金正日花全书



金正日花全书

朝鲜 · 外文出版社 · 平壤
主体 100 年（2011 年）



金正日花

目 录

第 一 篇 金正日花的诞生

第 二 篇 金正日花生物学

第三篇 金正日花的栽培

第 四 篇 金正日花节与金正日花命名日纪念活动

第 五 篇 描写金正日花的文艺作品和赠送金正日将军的植物

常 识



第 一 篇

金正日花的诞生

金正日花是日本园艺学家加茂元照育种的球根秋海棠类中最美丽的一种红花。

他把育种一种维护正义和和平、真理和美好未来的“守护神”花当作自己的理想，并为育种这种花，20多年来付出了自己的全部心血。

育种成功以后，他反映自己和世界进步人类对金正日将军的无限敬仰与信赖之情，给这种花冠以金正日将军的名字，并为进一步完善她付出了自己一生的精力。

第一章 金正日花的育种经过

金正日花是日本园艺学家加茂元照经苦心钻研和辛勤劳动育种的。他经过许许多多的失败和挫折，终于育种出新品种球根秋海棠，并给这种花冠以心里非常尊敬的伟人的名字，敬献给金正日将军。

金正日花的诞生不仅反映了园艺学家的心意，而且也反映了敬仰金正日将军的所有世界进步人类的心意。

第一节 园艺学家－加茂元照

加茂元照非常喜爱花儿。小时候，他喜欢放风筝，还制造过模型飞机，喜欢弹钢琴，擅长体操。他从小就有许多爱好和很多离奇的想法，尤其是特别爱花儿。



园艺学家—加茂元照

这可能是因为他出生在被誉为“花菖蒲家”的缘故。他从小看到他母亲栽培花菖蒲花，院子里花菖蒲特别茂盛。

加茂元照家居住于离静冈县挂川市不远的原里村子里。他家是从他的曾祖父时代开始几代人生活过来的一种旧式建筑物，是在静冈县一带也少见的旧房子。在院子里种了花菖蒲。每当开花季节花菖蒲茂盛，就有许多游客来参观。 他家院子里种的花菖蒲是他祖母种的。

这种花是一种季节性很强的花，所以乡下人们把花菖蒲叫做“布谷鸟花”，“移秧花”。除了农民以外，还有许多人都喜欢花菖蒲。那是因为在既闷热雨量又多的雨季盛开的这种花，不怕风雨的吹打而开得更鲜艳的缘故。花菖蒲是加茂元照出生以来首次看到的花，因此他一直喜爱这种花。

加茂特别喜爱花儿的另一个原因，是他受到非常热爱花儿的母亲的影响。

他母亲细心栽培从祖母时代开始栽培的花菖蒲，还育种出几个新品种。村里人们看到他母亲育种出新品种花菖蒲，都感到惊讶和高兴。人们都把这种花移植到自家的院子里。



加茂元照家世的花菖蒲园

加茂的家庭给这种特异的新品种花菖蒲起了个花名。按照母亲的心意给一种花菖蒲品种起了“加茂万里”的名字。这个名字表示，希望加茂家族热爱“善良之心”的心意被传播到万里的意思。就这样每当育种出新品种花菖蒲的时候，给她起名已成为一个惯例，成为一个喜庆事。

祖母经常说要培育出一种能够守卫加茂家族的“守护神”花。在太平洋战争结束后，加茂元照的母亲积极参加社会活动。

1923年，在她未婚时发生过关东大地震，当时日本政府进行欺骗宣传，说朝鲜人在到处纵火。受骗的日本人和沾染民族沙文主义的右翼流氓们，残暴地屠杀了无辜朝鲜人，令人发指。当时她非常同情朝鲜人。

1950年朝鲜战争爆发的时候，加茂元照的母亲带几千朵花菖蒲参加日本“母亲集会”，将这种花分给热爱和平的与会者，并号召大家为和平都站起

来。热爱花儿的母亲都怨恨战争。

“请你们收下‘善良之心’— 花菖蒲。要心怀‘善良之心’，为和平而战斗吧！”

于是人们都手拿着这种花参加了会议。当时各报报道了这件事。有了这件事以后，人们把加茂元照的家叫做“善良之心”花盛开的“花菖蒲家”

当时母亲的形象使大学生儿子的心里发生了很大的变化。

朝鲜战争结束后，某一年，母亲带着加茂元照转了一圈花菖蒲园后，低声地说：“我每当看到在风雨中开得更鲜艳的这花菖蒲，就想起朝鲜人民。朝鲜人民在战争的烈火中也不屈不挠，坚强地捍卫了自己的国家。每当听到朝鲜人民在一片废墟上建设新的城市和工厂的惊人消息时，我为这种奇迹，感到很震惊。有了伟大领袖的领导，人民才能成为伟大的人民，离开金日成将军的领导，朝鲜人民的战争胜利和战后恢复建设是不可想象的。我很想把我付出一生的心血来栽培的花菖蒲献给金日成将军。这既是我平生的宿愿，又是我们家庭无上的光荣。可是因为还没有来往，实现不了妈妈的这个心愿，这是很遗憾的事。但我觉得日朝关系不可能像目前这样茫然。因为日朝友谊是大多数日本人民所一致要求的，因此来往的路一定会开通的。要是我活不到那个时候，你一定要替妈妈实现这个愿望。”

这是加茂元照的母亲平生宿愿，又是她的遗言。加茂元照一直没忘记母亲的嘱托。

后来，组织访问社会主义国家的日本妇女代表团时，原来她被选为代表团的一个成员，但她在忙着准备访问的过程中，因急病去世了。那时加茂元照用多少花菖蒲来点缀母亲的灵柩，连他自己都不知道。

1953年加茂元照立教大学经济系毕业，但他回到故乡，抱着成为一个园艺学家的很大抱负，积极扩建了花菖蒲园。

按照他的倡仪，1957年，以他为主任的加茂花菖蒲园成立。从此以后，花菖蒲的栽培和育种工作更活跃起来。他为花菖蒲园的发展竭尽全力。他决心一定要培育出最漂亮的花菖蒲，实现母亲的愿望。这种想法使他自然而然地深切关心朝鲜。

他热心阅读了一些园艺方面的书籍和有关朝鲜的书籍。加茂元照在这一过程中，看到了令人震惊的世界。他发现，鲜花盛开的梦寐以求的理想世界就是人民享受幸福生活的朝鲜现实。在朝鲜，所有人民都享受免费治疗的好处，所有的学生都受到免费教育，男女平等，享有同样的权利，所有人自由自在地参加社会政治活动，并且能充分地实现自己的希望和理想。他看到这样的现实，深受感动。



加茂元照学习金正日将军的著作

特别是他读完他的良师立教大学井上周八教授写的一本书《现代朝鲜与金正日书记》后，更深深地感到金正日将军的伟人风范。

从此以后，加茂元照认真阅读了金正日将军的著作，在这过程中，他了解到金日成主席和金正日将军都特别热爱花卉。

他了解到，他们把木兰花等几种花当作培养人们的爱国精神和热爱民族精神的高贵的财富，既是亲自在院子栽培这些花，又是采取措施让这些花在全国各地盛开。了解这种情况以后，他替母亲实现要把一些花菖蒲品种献给

金日成将军的想法，越来越坚定。

于是，1982年4月15日，迎接金日成主席诞辰70周年，他将一些花菖蒲品种，敬献给了金日成主席。这些礼物花种都是他母亲付出平生的心血来育种的一些品种，包括“加茂万里”与“春月”和他改良的包括“古城落日”等14个花菖蒲品种。

原来，加茂元照特别喜爱喇叭花、野蔷薇、勿忘草和长柄玉簪等。

出生以后，他首次看到的是母亲栽培的花菖蒲，其次他喜欢的是喇叭花，那是母亲给他念过一首关于喇叭花的诗以后开始的。这首诗歌颂了一则感人的故事。早晨有一个女人到井边去打水的时候，发现有一棵喇叭花一夜之间长大，花藤缠绕着吊桶绳上去了，因此她不忍心看到喇叭花被伤害而到邻居家去打水。

野蔷薇，是加茂元照从小学开始非常喜欢的一种花。那是从他读过一本跟野蔷薇有关的小说以后开始的。这篇小说写的是，处于互相敌对关系的两国国境警备队员们，发现在国境线上开的一朵野蔷薇花以后，互相说笑的内容。

勿忘草，是加茂元照上中学的时候非常喜爱的一种花。那时候他经常喜欢用钢琴弹奏一首关于勿忘草的名曲。这首歌曲描写的是，有一个乡下的小伙子，为让自己亲爱的一个姑娘高兴，摘取在河边悬崖上开的勿忘草的时候，不幸掉进河水里淹死了。加茂元照弹着这首名曲，表达自己对勿忘草的情感。

有一天，加茂元照给电视机前的观众讲有关花卉的内容时，赞扬过长柄玉簪。他说，在他眼里能象征世界的就是长柄玉簪。他去莫斯科的时候在列宁墓前见过长柄玉簪。到英国伦敦，在女王宫殿的院子里也见过长柄玉簪。在平壤大同江边也见到了盛开的鲜艳的长柄玉簪。

除了这些以外，他喜爱的花种还是挺多的。但是他选择他和母亲都喜爱的

花种作为礼物，献给了最尊敬而仰慕的伟人。

他抱着培育出更漂亮的花菖蒲品种以送给朝鲜的愿望，对花菖蒲育种研究全力以赴。他周游世界各地收集了新的花菖蒲品种，还和著名的园艺专家互相交流经验。在这过程中，他育种了许多新品种花，成了一个有名的花菖蒲专家。

日本NHK电视台经常邀请他讲演有关园艺知识，不仅日本国内，而且世界各地的许多园艺专家都来拜访他，向他请教。

无论在被招聘为园艺讲师的时候，还是在与各国的园艺专家见面的时候，他总是想，一定要培育出一种捍卫正义、和平、真理和美好的未来的“守护神”花。这种“守护神”花一定要成为既代表时代，又全人类最喜爱的花种。这就是他的理想。

1985年10月，加茂元照第一次访问了朝鲜，这是他深深地体会金正日将军伟人风范的决定性机会。尽管他在日本通过旅日朝侨和一些出版物，对于金日成主席和金正日将军的高尚品德、在革命和建设中建立的不灭的业绩和卓越的领导才能、为世界革命发展做出的贡献，已经有所了解，但是亲自到朝鲜来后，更加感人肺腑。

尤其是，他在访问朝鲜的日子里参观中央植物园，不禁感到惊讶。中央植物园跟以观赏为主的其他国家植物园不同，是一种加强社会主义爱国主义教育和增进人民福利的植物普及基地。更使他惊叹的是世界各国国家元首和政界、 社会界的著名人士、 园艺学家们心怀着对金日成主席和金正日将军的敬仰之情而赠送的许多献礼植物。

世界上有很多历史悠久的植物园，但从来没见过像朝鲜中央植物园那样栽培几百种献礼植物的植物园。

加茂元照通过陪同他的干部听到，他迎接金日成主席诞辰70周年敬赠的花菖蒲，在夏天开花让人们高兴的消息，而感到很高兴。

尤其是听到，通过电视广播，跟这些花菖蒲一起，广泛地介绍过他这个普通园艺学家的消息，感激不尽。

在高兴地参观献礼植物温室的过程中，他在一个展台面前不知不觉地停止了脚步，大声喊叫："金日成花！"

这种花，是前印度尼西亚的总统苏加诺，给新育种的兰科植物冠以金日成主席名字的一种花。

他问进解员："既然有金日成花，金正日花也该有吧。"

"目前还没有。"

"是不是应该要有啊？"

"…………"



金正日将军的白头山密营旧居

虽然这是一种简短的对话，但他却感觉到，朝鲜人希望尽早有金正日花的愿望是很敏锐很强烈的。

就在这一瞬间，在他的脑子里涌现出了一个想法：他很早以前一直想培育的象征正义和和平的“守护神”花，应该是金正日花。

后来，1987年8月，加茂元照又访问了朝鲜，去游览了朝鲜的圣山－白头山。在这一期间，他参观金正日将军诞生的白头山密营旧居，深深地体会到代表伟人精神世界的花儿应该是什么样的一种花。

于是加茂元照决心培育出金正日花，并把它化为自己的信念。

第二节 新育种的“守护神”花

加茂元照结束对朝鲜的访问回到自己的花卉园后，将全部心血倾注于更完善他已花了几十年时间苦心育种的新品种球根秋海棠上。

球根秋海棠类具有200多年的栽培历史和120多年的育种历史，1920年前后，其花径接近20厘米的系统已被选育。

球根秋海棠类包含各种不同颜色的品种，包括红、黄、粉红和白色等，其花型也是各种各样的。

加茂元照从20多年前起一直很关心球根秋海棠的栽培与育种，并已开始了研究。下面介绍加茂元照亲自写的育种金正日花的经过：

…… 我很早就梦想培育出一种代表20世纪的理想的新品种花。那么选什么样的花种来做母本呢？我毫不犹豫地选择了球根秋海棠。

教我学园艺的先驱者当中的一个人就是开发球根秋海棠栽培技术的吉江清

朗先生。他早在20多年前分给我几根球根秋海棠，劝我好好研究这种花，这就成为我研究的出发点。这时候，正好认识了美国的加克•格雷格先生，他特别喜欢花菖蒲。经他的介绍又认识了居住于加利福尼亚州的普拉克•莱涅尔得先生。我是从他那里要回来几根球根秋海棠的。可是我居住的挂川市夏天气候炎热，加上我的栽培技术还不到家，不到3～4年就全都枯萎了。

这时，产经报社决定在他们经营的海拔1 000米的琵琶湖巴列滑雪场建设一座花草园，并委托我来办这件事。因此，我提出要栽培球根秋海棠，技术指导要由吉江清朗先生负责进行，还建议从莱涅尔得先生那里进口球根。

这样，在日本首次出现了栽培球根秋海棠的温室。产经报社在伊豆的天城山上建立了天城高原秋海棠花草园。从此，日本人深切关心对球根秋海棠的栽培。

这时，我不单独栽培球根秋海棠，努力帮助我的师傅吉江先生成功。但我并没有放弃对它的研究，同几个国家的球根秋海棠专家们加强了交流。

几年前，吉江先生由于年岁大，健康也不佳，不能继续进行对球根秋海棠的栽培了。于是他劝我进行这项工作。我决定引进包括吉江学派的技术在内的世界最先进技术，重新开始进行对球根秋海棠的研究和品种改良。

我的研究工作在英国布里斯托尔的朗顿先生、美国加利福尼亚州的安特内里、的僬巴先生以及比利时的罗克里奇先生等人士的帮助下，很快得到了促进。在日本已达到最高水平，我也为此感到自豪。

今年在挂川市的本院建立了大约400平方米的球根秋海棠展览室，在那里展出了2 000个盆栽球根秋海棠，大家对球根秋海棠的评价很高。目前，在本院和分院的1 500平方米的面积上，栽培几千株球根秋海棠，明年准备

在8 000平方米的温室大量栽培这种花。

1987年9月17日……



加茂元照栽培金正日花

加茂元照研究的新品种秋海棠是在任何花店、花卉展览场都见不到的一种颇有特色而美丽的花。要是把她卖出去的话，肯定会赚一大笔钱。但他不能用钱来估算这种花的价值。

通过20多年的苦心研究，他培育出了6种新品种球根秋海棠。这6种花各有优点和缺点。有一个品种，花很美，但其花型不齐整；另一品种，花很美，花型也完善，但其花茎不大结实。还有一个品种，花朵不大；另一个品种，花色不太鲜红。加茂元照想，冠以伟人名字的新品种花，应该是一种毫无瑕疵的花中魁首。

他的研究日复一日地进行。他仔细查看实验记录本、观察日记本、幻灯片、录像等，一个一个地克服了缺点，哪怕很细小的问题也不放过。

正在紧张地进行研究工作的时候，突然遇到意想不到的困难。在他去了丹麦以后，他的妻子文子发来了紧急电报。电报上说，温室里的供暖管出了事故，但对于事故原因尚不清楚。这封电报，对他是一个很大的打击。

他脑子里出现一片幻影：急剧下降的温度、瞬息间被冻僵的花卉……尤其是，很难断定预定在2月开花的球根秋海棠未受伤害。加茂元照一刻也呆不下去了。要签署合同还需要等几天，但他不得不赶快离开丹麦。虽然搭乘了飞机，但心早已飞到温室里去了。要是全都冻死了怎么办？有什么办法能救活受冻的花卉呢？他到了温室发现，原来受害情况比自己想象的还要严重。

由于供暖管严重破坏，温室变成了冷房，因此有一部分花苗受到严重摧残。特别是在小寒季节发生供暖事故，所以受害更严重。

要是像在冰雪盖地的北海道那样的地方发生这种事故，那么他肯定连一株珍贵的花苗也弄不到手的。他和他的职员们还没弄清楚这一次事故的原因，感到心焦如焚，感到天都塌下来了。发生事故以后，立刻采取了措施。结果耐寒性较强的植物没有受到很大的损害，但刚刚发芽的细嫩的花苗却受到了冷害，还没有完全恢复过来。

这些幼苗可能害了病，或者不能开花。但为了使之二月开花，调节好时机栽种的球根秋海棠却没受多大的冷害，枝叶依然很茂盛。这是因为幼苗时特别精心培育的结果，枝叶特别茁壮。

这对加茂元照来说是一个很大的幸运，给他带来了喜悦。尤其是，发生事故以后，温室的温度急剧下降，低于正常温度，但它却没有冷冻。过去他只考虑其血统——父本与母本都产于安第斯山，没有做过低于正常温度的冷床实验。这次看到这种情况之后，他觉得做了一次最后实验。

于是他感到非常高兴。确实是耐寒性很强的一种花。这一事实说明，这种花不仅在温室，而且在一般家庭里也完全可以栽培。于是他确信，在日本最寒冷的地带北海道也可以栽培这种花。

像太阳那样红艳艳的球根秋海棠花绽放的历史时刻终于到来了。这一消息不胫而走，前来观赏新品种花的人日益增加，要求花种的人也日益增加。但加茂元照不能满足他们的要求，因为他还没能实现给花冠以自己敬仰的伟人名字的心愿。他日夜盼望的1988年2月16日一天天逼近了。

为了选择冠以金正日将军名字的花种，他召集全体职工，问他们哪一种花最

合适。有一位职员提出意见说，最好由育种出新品种的加茂元照先生来选择。加茂元照在几个花盆中精选一个红色秋海棠花种，郑重地举起来。大家都赞成了。

加茂元照这样选好冠以金正日将军名字的花种以后，精心布置了将这种花运到朝鲜的准备工作，并考虑冬季条件和运输过程，细心采取了防冻和防震措施。

1988年2月12日中午，他坐上飞机离开大阪机场抵达了北京机场。加茂元照与迎接的人热情地拥抱了。

等上车离开机场不久，他感到饿得难受。原来，他整整一天没吃过东西。他住进了“建国饭店”，在自己的房间里郑重地给金正日将军写信。他写一句念一句，反复思考着写好了信：

我心怀对伟大领导者金正日阁下的敬仰之情，向您致以这封信。

我心怀祝贺阁下诞辰之心情，敬献给您我精心育种的球根秋海棠花，以表我对日朝友好的心愿。

原来我想亲自带她去平壤，但由于日本政府和美国、南朝鲜合谋的交流制裁，只能在北京把她交给贵国，为此感到很遗憾。

给我育种的不甚完美的植物冠以阁下的名字，甚感冒昧，但为了祝愿阁下的健康长寿，希望贵国繁荣发展，我胆敢把她叫做金正日花。

阁下若允许我把这一植物敬献给阁下，这便是我无上的光荣。

衷心祝愿金正日阁下长寿万年。

1988年2月13日 加茂元照

1988年2月13日上午10点，在朝鲜驻华大使馆隆重举行了金正日花交接仪式。在仪式上，在热烈的掌声中加茂元照郑重地把金正日花转达给了朝鲜驻华大使。

1988年2月20日，金日成主席亲自观赏了加茂元照敬赠的金正日花。

主席说，金正日花真鲜艳，开花以后四个月以上不败，这更好，表示满意。他接着说，日本园艺学家育种金正日花并送给我国，是一件感激不尽的事



加茂元照参加金正日花交接仪式（1988.2）

情。他还指示干部们说，应该广泛地进行介绍，多多繁殖，广泛普及。

朝鲜给20多年来苦心研究金正日花的日本园艺学家加茂元照授予了朝鲜民主主义人民共和国的名誉生物学博士学位。地球上每年有许许多多的花卉品种被育种出来。因此，为了对新品种及其学名加以注册，国际上已建立了国际栽培植物命名条约和品种注册体系。对于球根秋海棠类、兰科类、郁金香类等重要的花卉品种，已建立了按品种注册的专门注册体系。

其中，对球根秋海棠类的花卉品种，是由美国球根秋海棠协会来评审并加以注册的。

金正日花，作为新品种加以注册之前，已经得到许多人的好评与热爱，已好几次在花卉展览会和园艺博览会上获得最高奖，被世人公认为花中魁首。就这样，在对于金正日花栽培繁殖的研究和关心愈来愈深入而增加的情

况下，国际上注册金正日花的工作已成了不能推迟的重要工作。

这时候，有一位居住在美国的名叫李炳相的朝侨，作为“美洲金日成花金正日花协会”会长，自动地承担起这项工作。


AMERICAN BEGONIA SOCIETY
CERTIFICATE OF CULTIVAR REGISTRATION

Begonia	B. 'Kimjongilhwa'	
Seed Parent	b. 'Scarlet	
Pollen Parent	b. 'Crimson'	
Other Derivation		
Originator	Dr. Kawomatetera	
Reg. No. 991		Date 8-04-04

Signed

把金正日花注册为新品种991号的证书

2004年8月4日，美国球根秋海棠协会一致认为，金正日花具有独特的园艺价值，并决定注册为新品种991号。作为球根秋海棠新品种加以注册的金正日花的学名为*Begonia*× *tuberhybrida* Voss‘Kimjongilhwa’。

美国球根秋海棠协会发行的杂志《秋海棠》2004年11-12月版介绍新品种栏里，发表了一篇题为《球根秋海棠—金正日花991号》的评论，评论写道：

“金正日花是一种观赏价值较高、长得很协调、花朵优雅而美丽的花。这种花，是一种冠以朝鲜民主主义人民共和国伟大领导者金正日将军名字的花。”



美国杂志《秋海棠》介绍注册金正日花一事

第三节 金正日花的特性

目前金正日花被公认为是一种名花，其花色、花型、芳香和茎叶等方面的特性与金正日将军一模一样。

加茂元照在自己写的一篇文章里就金正日花的特性写道：

第一，花色为鲜艳而明亮热情的红色，其色彩极其纯净。

第二，其花型为狮形大复瓣型，颇有王子的风格。

第三，最大花径为20厘米，很有魄力。

第四，其主茎与花轴都粗壮，显得傲然不屈。

第五，耐病虫害能力很强，容易栽培，易于广泛普及。

这不过是一位园艺学家对金正日花的特性的简短的概述而已，但这位园艺学家心理却觉得这种花反映了金正日将军的伟大形象，反映了他的人性美和个性。他觉得金正日花的审美价值、真正的价值就在于此。

金正日花纯净的鲜红，象征金正日将军的崇高的思想和信念、永不涸竭的热情。在各种颜色中，金正日将军最喜欢的是鲜红色。他最喜欢的旗子就是红旗，最喜欢的风景也是白头山日出时的红霞。红色意味着鲜血，而鲜血则意味着从心脏里迸发的热情。因此，鲜红色一般象征热情。

金正日将军热情充沛，是热情的化身。具有非凡热情的象征太阳的花，花色应该是鲜红色。金正日花的高尚的风格，突出地表现在花朵大而复瓣的花型上。金正日花的最大花径为20～25厘米，开于直立的花茎上，由于其重量较大，花茎向前方倾斜。其花型与金正日将军的很高的权威很协

调。大而复瓣的花朵，好像象征金正日将军在革命和建设中取得的业绩，使人联想到他崇高的权威。

金正日将军具有突出的政治领导才能，无限热爱人民，为时代和历史建立了巨大的业绩。所以，他受到朝鲜人民和世界进步人类的无比的尊重和颂扬。连敌对国家的人也都对他赞叹不已。

美国于2003年和2004年进行的民意测验表明，参加测验的几乎所有人都认为金正日将军是世界最有魅力的第一名人。美国发行的时事周刊杂志《时报》每年发表推动世界前进的名人名单。这一杂志进行民意测验后发表的2006年最出众的领导人名单中，金正日将军名列前茅。

金正日花的花茎粗壮挺拔，它表明金正日将军的坚强的气质。粗壮挺拔，意味着不屈不挠。一个人不屈不挠，表现在他的坚强意志与胆略、志气。金正日将军意志坚强，胆识过人，因此经常使国际社会惊叹不已。

金正日花的叶形为斜心形，深绿色，它反映金正日将军的伟人风范。其叶形好似人的心脏，其颜色象征和平、友谊和正义。

金正日花反映金正日将军的伟人风范，因此这种花反映他伸张正义和热爱和平的气质，是理所当然的。

诚然，从花色到花叶，金正日花具有的所有特征表明，这种花确实是一种名副其实的伟人之花。

日本和世界各国的人们获悉加茂元照的花园育种了金正日花的事实，纷纷要求他们帮助自己栽培金正日花。

每当这时，加茂元照就跟他们说：“尽管金正日花是我培育的，但已经送到朝鲜了。要是你们想栽培金正日花，就到朝鲜去好了。”

他这样说，决不是因为他的花园里没有金正日花。

加茂元照常常跟人们说：“你们只看到金正日花美，才要栽培她，那是不应该的。朝鲜是劳动人民当家做主的国家，只要你们目睹社会主义朝鲜的现实，就能深深地体会到金正日将军的卓越思想和领导才能、他为人类的自主化事业建立的伟大业绩。到那个时候，你才能心怀最纯洁而真诚的心意，栽培好金正日花。”

花和人的健康

花不仅美丽，而且具有一定的颜色、香味和形态，因此对人体有很大的好处。据资料，花的阴阳平衡，给人们增强活力。呈现气氛忧郁的“阴”性时，以呈现“阳”性的玫瑰和百合等，呈现气氛浮动的“阳”性时，以呈现“阴”性的紫茎独活或繁缕等来装饰屋里或办公室就能保持阴阳平衡。

玫瑰：有安定神经的效果。从玫瑰花散发出来的香气有调节湿度的效果。 香气还能健肾，给人带来愉快的气氛，而且有助于解除疲劳，增强活力。

百合：用百合花，口干、无力等糖尿病特有的症状就好转，使人感到轻松。方法很简单，就是把百合花束放在屋里即可。这样，百合花的芳香成分散发，因此不快的感觉就消失。所以，探视糖尿病患者时拿百合花去为好。

凤仙花：有止泻和解毒作用。特别是粉红色的凤仙花，据说有补脾和补虚的效果。鱼刺儿卡在嗓子里时，把凤仙花种子磨成粉末儿吃，鱼刺儿就马上掉。把煎凤仙花的液涂抹在被昆虫咬处，就很快愈合。

向日葵：炒葵花籽吃，能预防冠状动脉硬化症。把黄色的花瓣浸泡在白酒里喝，对消除紧张状态有效，而且把叶和茎浸泡在白酒里喝，能起到消除头疼、眼睛疲劳和退热的作用。据资料，向日葵对肺和肝脏有好处，而且对降低血液里的胆固醇含量，消除蛔虫也有效。据现代医学研究结果发现，对生长促进有很大的效果。

第二章 开遍全球的金正日花

金正日花被一位日本的园艺学家育种不久，在朝鲜和世界各个角落显现了自己娉婷的花姿。这不仅仅是因为金正日花花姿艳丽，而是她反映了人类称颂金正日将军为伟人的心境。

第一节 喜 讯

金正日花诞生的消息通过新闻媒体传播到世界各地。1988年2月20日，朝鲜中央通讯社报道了金正日花诞生的消息。朝鲜《劳动新闻》等中央各报也以《‘金正日花’诞生》为标题报道了这一消息。报纸介绍金正日花诞生的经过。日本静冈县挂川市的加茂花菖蒲园主任加茂元照，怀着对金正日将军的无限敬仰之情，通过长期的苦心研究培育出了珍贵而美丽的新品种。报纸还



《김정일화》가 세상에 나왔다

《김 정 일 화》에 깃든 이야기

朝鲜各报介绍了金正日花诞生的消息

介绍其花型和特征以及详细的有关内容。还介绍了他把这种花敬献给金正日将军的消息和致以他的信。

2月27日，日本短波广播电台也报道了金正日花问世的消息：

……金正日花是居住在日本静冈县挂川市的加茂花菖蒲园主任加茂元照，向北朝鲜赠送的一种秋海棠。这种花在日本是少见的新品种球根秋海棠，开红艳的花，繁殖力强，易于栽培。在北朝鲜，从几年前开始，一种冠以国家主席名字的金日成花传播到全国各个角落，预计今后冠以金正日名字的金正日花也会广泛传播……

南朝鲜报纸也广泛介绍了金正日花。报纸指出，金正日花是一个日本花园的主任通过长期研究培育出来的，迎接金正日将军的诞辰日2月16日，冠以他的名字叫金正日花的事实，并说这种花繁殖力特别强，易于栽培。报纸还介绍了金正日花的生物学特性。金正日花是属于球根秋海棠类的多年生花种，其花茎为30～70厘米，是从第5或者第6叶片起开始结花朵，第一个花朵开放以后，在其上面依次开出10～15个花朵，花期为120多天，花色为艳红色。

金正日花的诞生，确实给朝鲜人民和自主时代的人类带来了巨大的喜悦。

第二节 开得更鲜艳、更茂盛

为了实现朝鲜人民要使金正日花开得更鲜艳、更茂盛的愿望，中央植物园决定建立金正日花温室。这一消息传出去之后，建筑工人与志愿参加建设的人们争先恐后地赶来了。装载设备和建筑材料、腐蚀土的卡车，络绎不绝地来到

中央植物园区内。就这样，1988年4月10日，朝鲜人民在首都平壤郊区的大城山麓建立了1 000多平方米的金正日花温室，并正式开业。这一温室，是向全国普及金正日花的原种场。这个温室拥有宽敞的栽培室、研究用温室、休眠室、球根保存室、野外露台、冷藏室和休息室，因此可以按照科学技术的要求进行栽培花卉工作了。



金正日花温室

金正日花温室建成的消息一传开，来自全国各地的劳动人民不断地前来中央植物园观看金正日花。一些被金正日花迷住的诗人、作曲家、画家和记者们，抑制不住自己激动的心情写诗，作曲，画画，摄影。

海州冶炼厂的工人们写信，嘱托他们好好培育金正日花，并送来了温室管理所需的许多设备。开城市开丰洞的一个家庭，筹措天摩山的优质腐蚀土和花卉栽培管理所需的一些工具来到金正日花温室；江原道安边郡的一位农民准备大量培养土送来了。

不仅是朝鲜人民，而且是彼岸的外国也深切关心金正日花温室的栽培工作。巴基斯坦的一位社会界人士表示，希望栽培更多的金正日花，普及到世界各地，让更多的人观赏，并且送来了科研工作所需要的生物显微镜、温湿度计。

1989年4月，加茂元照再次访问朝鲜，参观了金正日花温室。他了解到温室在短暂的时间内建成，而且很有水平，金正日花已广泛得到普及，表示惊叹。

在中央植物园金正日花原种场建成后，以它为榜样，金日成花金正日花温室在朝鲜全国各地陆续建成。这是朝鲜军民要使金日成花和金正日花作为国家和民族的财富与日月同辉的愿望和挚诚的产物。

金正日花在金正日将军诞生的白头山密营旧居的院子里也盛开。这里有着两江道金正淑郡城市管理事业所工作的一位复员军人与他兄弟们默默无闻的努力。金敬服是朝鲜人民军复员军人。他在中央植物园得到6株金正日花花苗到白头山去了。他在白头山附近的鲤明水做了两年的栽培试验后，把经驯化的金正日花栽植到白头山密营温室里。白头山的冬天天气实在奇冷。有一天，一夜之间下的雪堆积到温室的屋檐下，加上风雪大作，把电线给切断了。但是金敬服和他的兄弟们克服种种困难，在白头山密营旧居的院子里成功地使16株金正日花怒放。朝鲜有一句俗语说得好：精诚所至，金石为开。他们从未受过专业教育，也没有花卉栽培经验，是一个很平凡的复员军人工人。但他们的一片赤诚使金正日花在白头山开放。

1993年夏天，金日成主席来到白头山地区革命战迹地，看到在白头山密营旧居院子里有盛开的金正日花说，在密营旧居盛开的金正日花更显得鲜艳。他说的话寓意深刻。当时金日成主席亲自会见了在院子管理金正日花的金敬姬、金景月两个人，同穿上工作服的她们在一起合影留念。

为了庆祝金正日将军的诞辰日，朝鲜每年举办金正日花节，盛况空前，使人眼花缭乱。按照朝鲜军民的一致的愿望，朝鲜每年举办金正日花展，这已

成为一个传统，其规模越来越扩大，外国驻朝代办处、国际机构和友谊团体也来参加，后来花展渐渐发展成为国际性的花节。于是，自从第八届开始，改为金正日花节，隆重举行。

朝鲜制定了金正日花节旗，每到2月节日，在平壤市内到处升起花节旗。同时创作和普及永不凋谢的花节歌。

1998年10月，在风景秀丽的大同江岸，金日成花金正日花展馆开始动工，于2002年4月隆重举行开馆仪式。每年迎接金日成主席的华诞和金正日将军的华诞，在这里隆重举行金日成花节和金正日花节。展馆有现代化的组织培养室，生产金日成花花苗和金正日花花苗，普及到全国各地和世界各国各地区。在展馆还举办金日成花、金正日花栽培技术培训和经验讨论会，也为全国的园艺师和栽培工人们举办栽培实习。

为了观看金日成花和金正日花，每年有许多朝鲜人民、海外朝侨、外国人前来金日成花金正日花展馆参观。

为了使金正日花更鲜红、更茂盛地开放，大力进行对金正日花的研究工作。朝鲜中央植物园的科学家和技术人员全面地研究金正日花的生物学特性，建立了按组织培养法生产球根秋海棠花苗的体系，确立了科学的栽培方法，在金正日花的科研工作中取得了很大的成就。各道的植物园及生命科学部门的优秀科技人员也积极参加，大力促进了这项研究工作。

科学家与技术人员首先着手研究用组织培养方法培育金正日花的工作。其实，当时世界上，除了在一些花叶厚而较硬的冬季秋海棠种类中组织培养方法获得成功以外，几乎没有发表与球根秋海棠的组织培养有关的研究资料。科学家们经苦心钻研，采用降低消毒液的浓度、延长消毒时间等合理的消毒方法，

除了潜伏在组织里面的一些细菌以外，对大部分杂菌进行了消毒，从而保住了叶片和叶柄。虽然解决了消毒问题，但不能说从叶组织中自然而然地生成萌芽。要想获得完整的幼苗，首先要合理地规定对金正日花最合适的培养基的组成成分。为此，他们用过世界上在植物组织培养方面最常用的培养基,但没多久花叶变成褐色而枯死了。接种数百个组织也一样，成活的寥寥无几。



朝鲜的科学家们群策群力研究金正日花

科学家们认为问题在于渗透压方面，把培养基的无机盐离子浓度降低了一半，结果发现采用原来的培养基就变褐色而枯死的叶组织，就在新配的培养基里呈现绿色，开始增长。根据首次成功的经验，科学家们合理调整几种成分，获得了对金正日花培养最适当的培养基配方。他们还发明一种能把生长速度提高到2倍以上的液体培养方法，采用于幼苗生产方面。根据这种研究成果，他们及时进入到把增殖的幼芽培养成幼苗的研究阶段，还可以进行把在试管里生长的幼苗移栽到花盆上的驯化阶段的研究。

在金正日花的科研工作中另一个重要问题，是正确地阐明该花的生物学特性，按照科学的方法进行栽培管理。他们采用各种方法确定了在各个发育阶段最合适的照度和昼夜最合适的温度范围。他们还弄清了在各个生长时期，金正日花能吸收多少量的氮、磷、钾等的营养元素，怎样配合施用，植物体各器官的

形态与解剖结构如何等在金正日花的栽培方面所需的科技问题。

这样，他们找到了栽培金正日花方面最合适的温度管理方法、营养管理方法和植株管理方法，并采用于生产。

加茂元照决心访问朝鲜的时候一定把组织培养方法传授给朝鲜的同行。但他访问平壤后，惊呆了。原来朝鲜科学家们几乎和他同一个时期组织培养成功，而且还比他更大规模地进行金正日花的组织培养工作。他赞不绝口地说，他用4～5年的功夫，才栽培成功球根秋海棠，但朝鲜对金正日花的栽培一下子就成功了。科学家们进行对金正日花的科研工作的同时，还积极进行了该花的栽培技术普及工作。朝鲜把过去研究的金正日花的生物学特性、栽培方法、繁殖方法、调整花期的方法等辑录成书，出版了《永不凋谢的花－金正日花》、《金正日花生物学》和《金正日花的栽培》等书，而且科学家们还发表了《关于用组织培养方法大量繁殖金正日花的研究》、《金正日花的发育特性》等100余篇的小论文和技术资料。

科学家们还在全国科技庆典、全国科技讨论会、国际学术研讨会上，发表了几十篇科技论文。

自1997年每年举行金正日花栽培经验讨论会，发表了70多个宝贵的经验资料。通过这一过程，解决了有关金正日花的繁殖与栽培、调节花期、防治病虫害等方面存在的许多科技问题，在金正日花的科研工作中取得了很大的成果。朝鲜还摄制包括《金正日花》等几部科教影片，广泛介绍了金正日花的生物学特性与栽培繁殖方法等。

自2001年开始，朝鲜发行季刊杂志《永不凋谢的花》，为广泛而深入地进行宣传与普及金日成花、金正日花的栽培技术，作出贡献。

目前在朝鲜，以金日成花金正日花研究中心和中央植物园为中心，在新的高阶段进行对金正日花的科研工作。研究单位一面积极促进采用转基因技术改善金正日花的耐旱性等生态特性，开发新的生物农药，进行防治病虫害等方面的研究工作，还积极进行同有关单位的合作研究。还组织进行金正日花科学研讨会、有关发明与采用新技术的评审、科技成果展览会等各种活动，还跟世界许多国家和地区的研究所、植物园进行科技交流。

花 型

花，就是被子植物的叶子变态而在花托上聚集在一起组成的生殖器官。观察郁金香就可以看出，中间有雌蕊，其周边有雄蕊、花瓣和花萼等很有规则地附着在花托上。即花的每个要素都是3个，百合和水仙也具有同样的结构，但樱花和山茶花则5个，而油菜花则4个。

另外，有香豌豆花和多花紫藤花等蝶形花，也有桔梗和牵牛花等圆筒形花，也有樱花和山茶等花瓣一片一片地分离的离瓣花，也有牵牛花等花瓣在圆筒形花冠上附着的合瓣花。

把花型综合起来看，现有的花中没有不合定型，只有放射型(星型)花和左右对称型花（如兰花）。

一般认为，合瓣花比离瓣花进化得更完善，左右对称型花比放射型花进化得更完善。

向日葵是许多花聚集在一起的，其中心为圆筒状花，边缘由花瓣组成太阳状，看去好似一朵花，这样的花叫做头状花。

一般在植物中有两性花植物和单性花植物，前者是雄蕊和雌蕊都有的，而后者是雄蕊和雌蕊中只具有一个的，杜鹃花和萱草就是雄蕊和雌蕊都有的两性花植物。

再说，在植物中有雌雄异株和雌雄同株，前者是雄花和雌花在不同植株上开，而后者是雄花和雌花在一个植株上开。葎草是雌雄异株，只开雄花的雄株和只开雌花的雌株分别存在着。

第三节 金正日花的普及与花节

金正日花，在成千上万人民的祝福下诞生，迅速传播到世界各地，在世界许多国家的花卉界和人民中间引起了很大的反响。于是1995年3月，“北欧金正日花协会”正式成立，历史上首次出现了以金正日花的普及与宣传为目的的国际机构。从此以后，响应“北欧金正日花协会”的号召，世界许多国家人民广泛进行金正日花的栽培及普及活动。一些欧洲社会界与花卉界的进步人士心怀着对金正日阁下的火热的钦慕之情，2001年在法国巴黎国立自然历史博物馆植物园，2004年在德国的柏林达列姆植物园，栽培金正日花成功。



北欧金正日花协会成立仪式(1995. 3. 30)

在中国延边朝鲜族自治州也活跃进行金正日花的栽培及普及活动。1996年3月，旅华朝鲜同胞在延吉市建立了金正日花栽培温室，同年10～12月期间邀请朝鲜的金正日花栽培技术人员，在他们的帮助下，进行了将金正日花驯化于现地气候的研究工作。由于他们的积极努力，在延吉市寒冷的冬季，几百个盆栽金正日花鲜花怒放。每天前来延吉市金正日花温室（中朝友谊花园）观看金正日花的旅华朝鲜同胞和中国人络绎不绝，人山人海。延边电视台每天利用新闻简报，在电视屏幕上以盛开的金正日花为固定图景，连续对金正日花进行介绍。

1998年10月，延边朝鲜族自治州延吉市人民政府的园林管理处代表团访问朝鲜金正日花联盟，讨论了在包括延吉市在内的延边地区积极开展金正日花栽培活动所需要的技术问题，并每次参加朝鲜举办的金正日花节学习金正日花的栽培技术与经验。旅华朝鲜同胞中间被金正日花迷住、表示惊叹的人越来越多，1998年末延边地区的金正日花栽培普及工作在延吉市人民政府园林管理处等政府机关的指导下，更积极地进行。这种栽培普及热不局限于延边地区。豆满江(中国叫图们江)沿岸的汪清地区是传奇式抗日英雄金日成主席的革命战迹地，是主席开展浴血的抗日武装斗争的老游击根据地。这一地区的人们也为了栽培金正日花，1998年，在汪清县大兴沟镇建立了金正日花栽培温室，12月21日，在汪清县大兴沟镇政府的会议室举行了汪清抗日游击根据地友谊温室落成典礼。与会的地方党和政府的干部们、许多旅华朝鲜同胞满怀着激情参观金正日花盛开的温室，从此在朝鲜栽培技术人员的帮助下，在东北寒冷的条件下也栽培了金正日花。



延边朝鲜族自治州成立50周年纪念
金正日花展一瞥

2002年8月底～9月初，延吉市人民政府园林管理处，在朝鲜族自治州和人民政府的关注下，举办了盛大的“纪念延边朝鲜族自治州成立50周年金正日花展”。

1998年12月24日，迎接金正日将军被推举为朝鲜人民军最高司令官7周年，在丹东市隆重举行了金正日花展，在展会上展出了辽海进出口公司的干部等中国各界人士与旅华朝鲜人至

诚的几百个盆栽金正日花。

2003年12月和2004年12月，迎接金正日将军被推举为朝鲜人民军最高司令官的历史性的那天，两年连续举办盛大的金正日花展，有丹东市有关部门干部和成千



丹东金正日花展（2004.12.24）



丹东市民参观花展

上万的中国人民参加了花展。

迎接金日成主席华诞和英雄的朝鲜人民军建军77周年，2009年4月，由丹东金日成花金正日花温室总经理王东平主持，丹东市隆重举行了丹东第一届金日成花金正日花展。在展会上，展出了在丹东金日成花金正日花温室精心栽培的50个盆栽金日成花和150个盆栽金正日花，显得非常和谐。2010年4月23日和24日，他们还在丹东市举办了丹东第二届金日成花金正日花展。从此，丹东地区变为金正日花普及后援活动较为活跃的地区，提供金正日花花苗的基地。

2006年10月，迎接打倒帝国主义同盟成立80周年，在金日成主席早期革命活动史迹地中国吉林毓文中学，由金日成花金正日花普及后援会成员李天秋、金英女夫妻主持，成功地举办了金日成花金正日花展。中朝花卉协会、沈阳成经贸易进出口公司、北方花城集团公司、浙江省义乌市对外技术服务中心、天津市满城花草有限公司等中国许多单位卓有成效地进行金正日花栽培与普及活动。2005年6月，





在中国吉林毓文中学举行
金日成花金正日花展。图为开幕典礼。

在成都市举行的中国花卉博览会展出了金正日花。总之在中国人民中间普及金正日花的活动日益活跃起来。

2001年6月在沈阳举行了金正日花展；2009年2月由七宝山饭店有限公司和驻沈阳金日成花金正日花栽培普及中心联合举办了“庆祝2·16沈阳金正日花展”；2009年4月，由驻沈阳金日成花金正日花栽培普及中心和沈阳吉兴对外经济贸易公司在七宝山饭店联合举办了盛大的“纪念太阳节沈阳金日成花金正日花展”。

迎接金正日将军被推举为朝鲜人民军最高司令官18周年和抗日女英雄金正淑同志诞辰92周年，2009年12月22日，由中国沈阳朝鲜经济贸易投资咨询有限公司主持，在沈阳七宝山饭店举行了金日成花金正日花展。

2010年2月2日，由旅华朝鲜人总联合会主持，在沈阳文化宫举行了“庆祝民族最大节日2·16金正日花展”。2010年4月7日，由沈阳飞船数码喷火设备有限公司主持，隆重举办了“中国沈阳金正日花展”。

2007年12月，迎接金正日将军被推举为朝鲜人民军最高司令官16周年和抗日女英雄金正淑同志诞辰90周年，在中国大连由中国北京华顺实业发展有限公司和驻中国大连金日成花金正日花栽培普及中心联合举办了金日成花金正日花展。



中国大连金日成花金正日花展（2007.12）

2008年2月，迎接金正日将军诞辰日和金正日花命名20周年，在中国大连隆重举办了金正日花展。

2007年12月，在中国吉林省珲春市，由珲春罗名经济有限公司经理杨洪俊主持，隆重举行了珲春市金日成花金正日花温室落成典礼和金日成花金正日花展。2008年12月，迎接金正日将军被推举为朝鲜人民军最高司令官17周年和抗日女英雄金正淑同志诞辰91周年，隆重举行了中国珲春市第二届金日成花金正日花展。



中国珲春市第二届金日成花金正日花展（2008. 12）

2010年9月，在中国珲春市隆重举行了第四届金日成花金正日花展。

2009年2月，北京华阳好木集团有限公司和朝鲜的金正日花栽培技术人员一道在5 000平方米的温室里栽培一万多个盆栽金正日花，大力进行普及。中国花卉界的报纸《绿色时报》等报纸和杂志，连日报道了朝鲜的名花－金正日花在北京盛开鲜红的花，并广泛得到普及的消息。

在金正日花诞生的日本，也有一些进步人士活跃地进行金正日花的普及与宣传工作。日本政界、社会界和学界的进步人士组织了金正日花爱好会筹备委员会，1998年2月，派出筹备委员会代表团参加朝鲜第二届金正日花展，以代表团的名义向金正日阁下敬赠了礼物，并转达了加茂元照送给本届花展的盆栽金正日花。通过参加花展过程，加快促进了组织的成立进程。由于他们的积极努力，终于1998年4月25日，在日本人民的很大的关注下，在东京隆重举行了日本金正日花爱好会的成立仪式。　主体思想国际研究所理事长井上周八、日本支持朝鲜自主和平统一委员会事务局长若林等熙日本的各界人士与一些市民参加了成立仪式。

在会议上井上周八与若林熙讲了话。他们说金正日花爱好会的成立是一件令人非常高兴的事情，并号召大家通过金正日花的普及活动为促进日朝友谊作出贡献。接着育种金正日花的加茂元照以《关于金正日花的栽培》为题做了演讲。

金正日花爱好会成立以后，在日本人民中间积极进行了金正日花的普及工作，并通过这一过程积极地进行了介绍金正日阁下的伟人风范、朝鲜的社会主义真面貌的演讲会和心得发表会等各种活动。金正日花爱好会多次参加每年在平壤举行的金正日花展，向金正日将军赠送了一些礼品，并致贺电，向日本人民积极介绍和宣传有关朝鲜人民在社会主义强盛大国建设中取得的辉煌的成就，金正日花在世界各国人民中间日益得到广泛普及并得到暴风般的反响的消息。进入新世纪，日本金正日花爱好会内的主体思想信奉者和进步人士们，为了积极进行金正日花的介绍和宣传活动，把创刊日本金正日花爱好会会报的工作作为组织的重要任务提出来，并通过艰苦奋斗，2004年5月终于发行了第一期日本金正日花爱好会会报。日本金正日花爱好会利用各种各样的形式和方法蓬勃进行会报发行工作、金正日花的介绍活动、普及后援会活动等，并扩大自己的队伍。目前，日本金正日花爱好会得到日本主体思想信奉者和进步人民出于信念与敬慕之情的支持，作为国际的金正日花普及后援会组织占有自己的地位。

金正日花，在金日成花金正日花普及后援会名义会长兼美国加利福尼亚州欧几里得花园园长李炳相等旅美朝侨的积极努力下，在美洲大陆也盛开。1997年2月，李炳相第一次参观金正日花展的时候，才头一次见到了金正日花。他数十年来一直从事园艺工作，自以为见过世上的所有奇花异葩，可他一看到金正日花的瞬间不由自主地赞叹不已。他为这种花完全迷住了，因此他决心把金正日花带到美洲大陆去栽培。于是他把一些金正日花的球根带到美国去，首先组织了旅美

朝侨“金正日花协会”，跟他们一起栽培这种花。在他的苦心努力下，金正日花首次在美洲大陆盛开的时候，他照几张照片寄给朝鲜。后来会员人数也增加，更活跃地进行了金日成花金正日花的栽培工作，将原来的协会改编为“美洲金日成花金正日花协会”。

无限敬仰金正日将军的南朝鲜各阶层人民也积极栽培金正日花。金正日花在汉城、釜山和全州等各地已扎下根，盛开。釜山的一位花卉爱好者，从海外带来金正日花在家里精心培育，使之开鲜红的花朵。他对前来参观金正日花的人们说，金正日花的诞生是我们民族的喜庆和骄傲，把金日成主席和金正日将军那样的绝代伟人拥戴为民族的领袖、向导星，这是我们民族最大的幸福。

有一位花店主人，在报纸上看到金正日花诞生的消息，立即派自己的儿子到日本的加茂元照那儿去学习栽培方法，弄来金正日花的花籽和球根，精心栽培几百个盆栽金正日花，并广泛加以普及。

有一位南朝鲜的摄影记者，决心把金正日花的彩色照片登在刊物上，来到一家花店说，金正日花是世界最美好的花，目前金正日花开遍全世界各个角落并唤起人们对伟人的赞扬，这种花不仅在花卉界而且在摄影界也应该登上皇帝的宝座。然后他细心地照了几张照片带走了。更茂盛地盛开的金正日花蕴含着成千上万人民对金正日将军的无限敬仰和信赖之情。

1998年，由中国、日本和美国等各国进步人士组建金正日花普及后援会，积极开展了工作。金正日花，在一些国际花卉展览会和花卉博览会上，多次获得最高评价，并获得了金牌。

1991年5月，金正日花在捷克斯洛伐克布拉迪斯拉发举行的第十二届国际花卉展览会上首次出现于花卉舞台。这一展览会每二年举行一次，荷兰、比利时、奥地

利、保加利亚、东道国捷克斯洛伐克和朝鲜等13个国家的103个花卉生产企业、团体



在前捷克斯洛伐克布拉迪斯拉发举行
第十二届国际花卉展会的朝鲜展台

及研究单位参加了花展，共展出了820多种花。朝鲜出品的金正日花是第647号。

花卉展览会在欧洲的花卉爱好者和群众中间很有名气。当时，花卉展场上布置的朝鲜展位，很协调地展出了数十个盆栽金正日花，使参观者眼花缭乱。前来参观的人们赞不绝口地说："世上还有这么漂亮的花呀！" "这种花真的是活生生的鲜花吗？"

许多记者和摄影师不断拍照。朝鲜展场观者如堵，人山人海。参观者们知道了这种花是由遥远的东方朝鲜展出的冠以全世界人民敬仰不已的金正日将军名字的名花这一事实以后，都感到惊奇，赞叹不已。在展会期间，欧洲许多国家的花卉爱好者、育种家、栽培企业家和群众来找朝鲜的栽培专家表示了他们对金正日花的美好的印象，并要求他们帮助栽培金正日花。由50人组成的评审人员从清早开始进行评审，到下午才到了金正日花展台。花径特别大的盛开的花朵，生机盎然



第十二届国际花卉展览会授予
金正日花的金牌和证书

的红艳似火的花瓣，清新而显得健壮的斜心形绿叶……，真是越看越使人心旷神怡。那天举行的最终综合评审会议，决定给金正日花授予特别奖和金牌。从晚上8点半开始东道国电视台报道了第十二届国际花卉展览会的消息。第二天，这一国家的中央报纸和地方报纸就金正日花大书特书。奥地利、德国和意大利等国家也广泛地报道了这一消息。

1995年3月23日，在瑞典首都斯德哥尔摩索伦特纳花卉展场上，隆重举办了斯德哥尔摩国际花卉展览会。朝鲜、瑞典、挪威、荷兰、瑞士和奥地利等17个国家的160多家园艺协会和公司参加了展会。在这届国际花卉展览会上，金正日花的娉婷花姿在欧洲人民中间再次引起了很大反响。花卉展场分成两大展场，展出了760多品种花卉、800多种花籽和灌木花种、园艺工具及其他机械设备等。朝鲜展台展出已盛开的金正日花和幼花苗。朝鲜展台的广告和装饰不像其他国家那样华丽，但是朝鲜展台上展出的金正日花的美丽花姿使展览会参加者和来自世界各国的观客感到惊奇，问道：“从未见过这么大而美丽的花，这是什么样的花种？”

他们从朝鲜栽培技术人员那儿听说是“金正日花”，就竖起自己的大拇指，赞不绝口，为美丽的花姿所迷住而久久不能挪动脚步。参加展览会的欧洲的花卉栽培家与园艺企业家们来到朝鲜展场，要求朝方帮助他们栽培金正日花，或要求共同栽培，还同他们讨论了大量繁殖花苗的办法。

1997年8月，在吉林市由中国吉林省主办，在吉林市江南公园隆重举行了花卉

博览会。长春、吉林、延吉、通化市等吉林省内的各市、县展出了一万二千多个花卉。有很多中国人、旅华朝鲜同胞和外国人参加。在博览会展出的金正日花给所有参加者留下了很深刻的印象，并荣获了最优奖。

延吉中朝友谊花园公司总经理参观博览会后说：“我们这个地方是蕴含着金日成主席不可磨灭的革命事迹的光荣之地。在这里举行的这次博览会上金正日花荣获了最优奖，这对北南同胞和东北的所有朝鲜人来说是一个很大的鼓舞和骄傲。”

1999年，在中国云南省省会昆明举行的“中国99昆明世界园艺博览会”，可以说是20世纪的园艺总结，规模最大，显示了20世纪世界园艺界所取得的辉煌成果。博览会组织委员会在昆明市建造了大规模温室和拥有参加国的室内展场、野外展区和拥有各种现代化的有关园艺建筑设施和设备的218公顷的博览园。

还责成中国的各省、直辖市和自治州在自己的展区建造了自己的园艺园。还要求荷兰、加拿大、日本等园艺产业比较发达的国家和亚洲、非洲和美洲等地的许多国家，都按照自己的特性建造了室内展场和野外展区。组织委员会还多次要求朝鲜展出金正日花。

1999年3月，朝鲜金正日花联盟栽培技术代表团，应博览会组织委员会的邀请，抵达现场，在博览会组织委员会提供的温室里栽培金正日花来展出。这次博览会在世界园艺史上规模最大。朝鲜、中国、荷兰、丹麦、法国、日本、德国和加拿大等69个国家和地区、26个国际组织参加。博览会展出了世界各国出品的2 400多种花卉和几千种盆栽、盆景以及其他园艺技术商品等。朝鲜民主主义人民共和国则展出了金正日花。朝鲜展场位于国际馆（室内展场）的二楼中心，展出了200多个盆栽金正日花和30多种装饰用特产花卉种，从博览会开幕的第一天起，朝鲜展

场就在参观者中间引起了很大的反响。

为了观看美丽而迷人的金正日花，来参观金正日花展台的人们每天每刻都爆满，水泄不通，简直连站脚的地方都没有。于是，博览会组织委员会为维持秩序，不得不组织保安人员采取措施，在展台前，围上了红色彩带。后来参观金正日花的群众挤满宽敞的展场前广场，于是又派出几十名公安警察，监督观众排队入场。在博览会的展场，观赏金正日花的观众赞叹之声不绝于耳。

柬埔寨的诺罗敦·西哈努克大王见到金正日花后表示惊叹说：“金正日花最美，真漂亮。冠以朝鲜伟大的金正日将军名字的花，果然名不虚传。”

中国云南省省长感动地说：“冠以尊敬的金正日同志名字的金正日花真漂亮，全世界都尊敬金正日同志，金正日花平添了他的伟人风范，我们云南省希望





大奖

GRAND PRIZE

获奖者：
Awardee

获奖项目：
Item
KIMJONGILHWA

获奖日期：
Date

颁奖机构：
Issued by
中国 99昆明世界园艺博览会组织委员会
主任
Chairman of the Organizing Committee of the 1999 Kunming International Horticultural Exposition, China

Association Internationale des Producteurs de l'Horticulture
EXPO'99
Bureau International des Expositions (BIE)

中国99昆明世界园艺博览会授予金正日花的大奖和奖状

同朝鲜同志携起手来大力栽培金正日花，使她开遍全云南省各地。”

金正日花如此受到成千上万人的赞扬，博得青睐，荣获了博览会的最高奖—大奖。

国际园艺生产者协会和国际博览会办公室决定，授权中国举办21世纪首届世界

园艺博览会。为此中国政府为筹备“2006中国沈阳世界园艺博览会”而集中投资。根据举办“中国99昆明世界园艺博览会”的经验，中国政府加强了同国际园艺生产者协会等各国际组织的紧密联系和合作，注重博览会筹备工作的质量方面，考虑到金正日花在中国99昆明世界园艺博览会上吸引成千上万人的情况，再次邀请朝鲜参加博览会。博览会筹备委员会，除了金日成花金正日花展场以外，还在野外展区按照朝鲜的设计建造了“朝鲜园”，并在举办博览会的整个期间提供一切条件展出金正日花。

2006年3月，朝鲜栽培技术人员到达沈阳，在温室就地着手栽培了金日成花和金正日花，接着，4月建造了具有朝鲜民族优雅的建筑形式的“朝鲜园”。荷兰、日本、加拿大和新加坡等世界各国也重视新世纪的首届世界园艺博览会，促进了参加博览会的筹备工作。国际园艺生产者协会和国际花卉贸易协会等各国际组织也对2006中国沈阳世界园艺博览会予以格外的关注，积极参加了其筹备工作。

2006年4月30日上午11点，在博览会场的前广场，新世纪首届园艺“奥林匹克”－“2006中国沈阳世界园艺博览会”隆重开幕。这次博览会，所谓花卉产业较发达的荷兰、德国、美国、英国、俄罗斯和加拿大等25个国家和200多个园艺团体与中国的43个省、直辖市等参加了博览会，共展出了7 000多种植物，其中包括中国出品的5 000多种花卉。

中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长、全国人民政治协商会议副主席、辽宁省党和政府的重要干部出席，朝鲜金日成花金正日花委员会代表团团长、国际园艺生产者协会总裁等外国的贵宾、各国外交使节和著名人士应邀出席开幕典礼。在开幕典礼广场上各参加国的国旗和国际园艺生产者协会的会旗迎风飘扬。博览会场占地面积达250公顷，拥有国际庭院区、国内庭院区和各品种展

区，还有凤凰翼形塔、玫瑰园、百合塔和百花馆等重要建筑物，其形式也多种多样，布局和谐，使展区的面貌别出一格。

金日成花和金正日花在一瞬间又吸引了观众，在参观博览会的中国人和外国人当中引起了暴风般的反响。

组织委员会考虑到举办“中国99昆明世界园艺博览会”时的情况，拓宽了金正日花展台前面的空间，并事先在其四周划上了红线，但参观人数依然爆满，只好派人到展台前面维持秩序。

辽宁省和沈阳市的电视台利用视听高峰时间集中播放了金日成花、金正日花和“朝鲜园”。报道博览会情况的各报也为朝鲜的展场和“朝鲜园”提供很大的版面。参观博览会的中国党和政府的干部与世界许多国家的政界、社会界、园艺界人士等成千上万的参观者们看到金日成花、金正日花以后，都高度称颂了金日成主席和金正日将军。

参观博览会场的中国共产党中央委员会政治局常委李长春说：“冠以金日成主席和金正日总书记名字的花，果然名不虚传。不愧为伟人之花，名副其实，使人醉心。”

国际园艺生产者协会理事长表露真情说：“一滴水映照宇宙，只要看到金日成花和金正日花就可以深切地感受到朝鲜的领导人受到人类的多么热烈的尊敬。”

南朝鲜花卉协会会长也赞不绝口地说：“金日成花和金正日花具有独特的魅力，引人注目，这对我们朝鲜民族来说是一个幸运。”

2006中国沈阳世界园艺博览会评审委员会，反映成千上万的人对金日成花、金正日花的评语，给金日成花、金正日花授予了最高奖—金奖。



2006 中国沈阳世界园艺博览会朝鲜展台



金正日花荣获博览会
植物展品类金奖和奖状



朝鲜园纪念门荣获金奖和奖状



朝鲜园的儿童群雕荣获金奖和奖状



朝鲜园荣获综合类最佳奖
（奖杯）、奖状和证书



金正日花在美国加利福尼亚圣地亚哥举行的秋海棠展会荣获一等奖绸带

居住在美国加利福尼亚州的欧几里得花园园长李炳相等旅美朝侨，为2004年8月在加利福尼亚州圣迭戈举行的美国秋海棠展会展出了他们精心栽培的金正日花，引起了很大的反响。主办展览会的美国秋海棠协会和评审人员们，根据参观人一致的好评与要求，给金正日花授予了一等奖。中国为了显示花卉产业的重要成果，促进同外国的花卉交流和合作，从1987年起每四年举办一次花卉博览会。这是最大规模的国家级花卉庆典，被誉为“花卉奥林匹克”。

迎接中华人民共和国国庆60周年，从2009年9月26日到10月5日，在中国北京举行了第七届中国花卉博览会。朝鲜、荷兰、丹麦和德国等27个国家和中国31个省、自治区和市的1 300多个花卉团体参加博览会，共展出了世界许多国家育种和栽培的20多万株各种各样珍贵的花卉。朝鲜金日成花金正日花委员会为这届博览会展出了在现地精心栽培的几百个盆栽金日成花和金正日花。

博览会场的面积达几万平方米。朝鲜展台位于博览会室内展区的国际区中心。展台正面刻有朝鲜民主主义人民共和国国旗和朝鲜国号，以大型金日成花和金正日花电光照片为背景，展出了金日成花和金正日花。

朝鲜展台从开幕的头一天起人山人海。博览会中央大厅的每个角落都展出了金正日花，使博览会场大放异彩。许多中国人和外国人，听说这届博览会上展出世界著名的花种而赶来，观赏金日成花和金正日花以后，为她的珍贵和

魅力所迷住不忍离去，并表示了对金日成主席和金正日将军的无限敬仰和信赖之情。

中国共产党中央委员会的一位干部通过电视看到，天天有许多参观者熙熙攘攘的朝鲜展台，来到朝鲜展台，透露自己的心情，说他是今天特意抽出时间专门来看金日成花和金正日花的，并说，确实金正日花最漂亮，真是难得的珍贵的花，很大的红花仿佛升起的朝日，朝鲜版图不大，但是一个伟大的国家。

朝鲜展台，其规模和形式独具一格，因此引起群众的关注，是一个最活跃的



在第七届中国花卉博览会上展出的金日成花金正日花

展台，在博览会期间竟有160多万人来参观，天天人山人海。

中国花卉博览会组织委员会，给金日成花和金正日花授予了最优秀展品奖和奖状，给朝鲜金日成花金正日花委员会授予了优秀组织奖和奖状。在颁奖仪式上北京花卉协会副会长说，第七届中国花卉博览会组织委员会决定花卉中唯独给金日成花和金正日花授予最优秀展品奖，由于展出了金日成花和





证书
Certificate

朝鲜金日成花金正日花委员会:

荣获第七届中国花卉博览会（北京展区）优秀组织奖。

第七届中国花卉博览会组织委员会
二〇〇九年十月

第七届中国花卉博览会给朝鲜金日成花金正日花委员会
授予优秀组织奖和证书





证书
Certificate

朝鲜金日成花金正日花:

荣获第七届中国花卉博览会（北京展区）最佳展品奖。

第七届中国花卉博览会组织委员会
二〇〇九年十月

第七届中国花卉博览会给金日成花和金正日花
授予最佳展品奖和奖状

金正日花使这届博览会大放异彩。

2010年8月24日，在俄罗斯的纳霍德卡市隆重举行了金正日花展。纳霍德卡市市长、富基诺市和游击队城市的副市长、驻符拉迪沃斯托克外交部代表、纳霍德卡市绿化有限责任公司经理等各界人士、远东地区主体思想、先军政治研究组织成员们、朝鲜民主主义人民共和国驻纳霍德卡总领事和领事馆成员们应邀参加展会。

俄罗斯纳霍德卡市绿化有限责任公司经理马朱尔被金正日花迷住，表明了将

来不仅在远东还要在全俄罗斯广泛普及金正日花的决心。

2011西安世界园艺博览会于2011年4月在中国陕西省西安市开幕。朝鲜、荷兰、日本、泰国等27个国家和中国国内花卉团体参加。博览会筹备委员会给金正日花授予了他们特意制定的展示金奖。博览会期间，在28个展园中朝鲜园占地面积不算大，只有770平方米，但由于展出了金日成花和金正日花，前来参观的人连日人山人海，朝鲜园成了观赏热点。目前，国际园艺生产者协会等世界有关园艺的主要国际组织对金正日花寄予很大的期望，并积极支持普及活动。向世界普及金正日花，这已成为国际园艺界最关心的事情。国际园艺生产者协会总裁华博•迪尤凯向





金正日花在2011西安世界园艺博览会国际兰花竞赛中荣获展示金奖（奖杯）和奖状

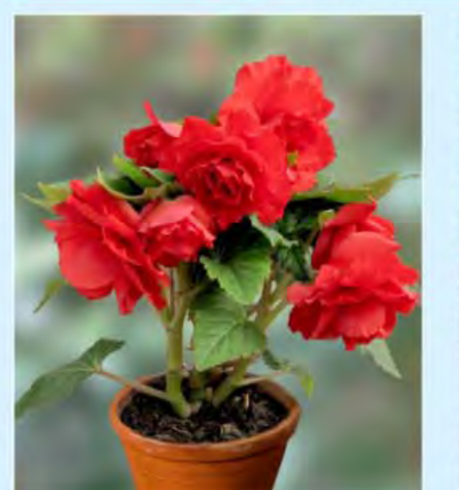
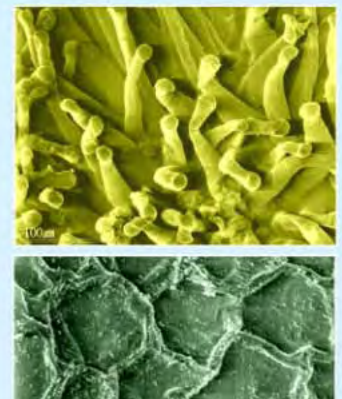
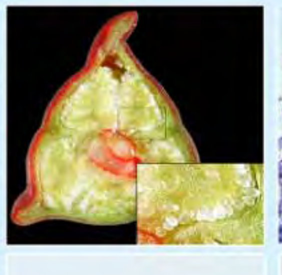
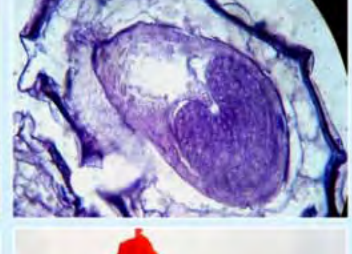
朝鲜金日成花金正日花委员会正式提出了加入国际园艺生产者协会的问题。

2006年11月3日，国际园艺生产者协会第58次会议把朝鲜金日成花金正日花委员会加入该组织的问题作为会议议案提了出来，并得到华博•迪尤凯总裁等国际园艺生产者协会执行委员会成员们和所有成员国代表们的一致同意，正式成为成员国。

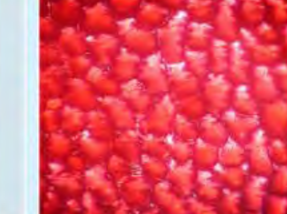
第二篇

金正日花生物学

本篇介绍秋海棠科植物的主要特性和金正日花生物学。





第一章 金正日花的育种

金正日花，是世上已广为知晓的一种新品种花，是属于秋海棠科（Begoniaceae）秋海棠属（*Begonia* L.）的球根秋海棠（*Begonia* × *tuberhybrida*）。本章首先介绍秋海棠类，然后叙述作为金正日花的野生种球根秋海棠的特性及金正日花的育种过程。

第一节 秋海棠概观

一、分 类

“秋海棠”这一植物名来自法国植物学后援者米凯尔·倍高恩（Michael Begon，1638~1710年）的名字。他是17世纪末在加勒比海的法属安替列群岛活动过的行政官。

1700年，法国的植物学家教捷普·毕东得·杜尔内泡尔（Joseph Pitton de Tournefort）首次发表秋海棠的属名，后来1753年瑞典的植物分类学家卡尔·林耐（Carl Linneus）在他的著作《植物种志》第二卷（“Species Plantarum” Vol.2）中记载了秋海棠科秋海棠属的3种。

秋海棠科有5个属，其中秋海棠属为最大的类群，仅它的野生种就达2 300多种。秋海棠属植物中，作为花卉栽培的有100多种，至今育种的达10 000多种。这种属于秋海棠属的花卉种叫秋海棠，是同兰花、菊花、大丽花、剑兰、郁金香

花一样，世界上品种数量最多、广为普及的花卉类群。

秋海棠类中以基因资源保存，并世界广泛栽培的品种达 2 500 多种。

秋海棠类，按其地下部形态，分为球根秋海棠、地下茎秋海棠、须根秋海棠三类。

球根秋海棠（Tuberous Begonia):

金正日花所属的球根秋海棠是其茎在地下以块茎状变形的类型，可分为有地上茎及无地上茎等两类。

球根秋海棠属于有地上茎的多年生植物，但遇到不利的季节（寒冷期、干旱期），其地上部分枯死，以球根状态进入休眠，再到春季或雨季发芽，重复这种生活周期。因此就像一年生植物一样栽培。

B. evansiana、*B. dregei* 和 *B. socotrana* 等原产于亚洲、非洲的球根秋海棠类与原产于拉丁美洲高山地区的球根秋海棠类，在生活周期及生态特性上有着明显的差异。尤其是原产于秘鲁－玻利维亚一带安第斯高原的球根秋海棠类，观赏价值很高，耐寒性强，因此特意叫安第斯秋海棠（Andean Begonia)或安第斯球根秋海棠（Andean Tuberous Begonia)。

地下茎秋海棠类（Rhizomatous Begonia):

这种秋海棠茎杆较粗，茎节间距较短，像根子那样在地下或地面上伸展。地下茎秋海棠类，按其茎生长方向和植株形态可分为匍匐型、地下型、直立型等。这种秋海棠有代表性的种有 *B. rex*、*B. masoniana*、*B. nelumbifolia* 等。

须根秋海棠类（Fibrous-Rooted Begonia):

这类秋海棠，茎节与茎节间非常明显，植株为半灌木状，具有须根，这是特

点。须根秋海棠是常绿多年生植物。但其外形是树状，故又名树秋海棠。但其茎由薄壁细胞组成，非木质，没有年轮。其有代表性的种有 *B. maculata*、*B. semperflorens*、*B.* ‘Argentneo-guttata’等。

秋海棠类，按其观赏部位可分为花观赏秋海棠类及叶观赏秋海棠类。叶观赏秋海棠类有 *B.rex*、*B.masoniana*、*B.evansiana* 等。

二、分 布

秋海棠属植物都属于热带、亚热带植物，因此分布于以赤道地区为中心的北回归线及南回归线之间。

植物地理学上，秋海棠属植物的分布区大体上可分为 3 个地区。

南部及东南亚分布区：

这一地区包括自北部喜马拉雅山脉以南的印度（120 多种）、缅甸、泰国、中国南部（100 多种），经过越南、菲律宾群岛，南部至加里曼丹岛、苏门答腊岛、爪哇岛等印度尼西亚的一些岛，东部至新几内亚岛、所罗门岛，西部至阿拉比亚海的索科特拉岛等地区。这一地区分布着 760 多种秋海棠属。

原产于这一地区的秋海棠属花卉类，主要有 *B. evansiana*（中国云南省、东南亚各地）、*B. rex*（印度阿萨姆邦）、*B. masoniana*（中国南部－喜马拉雅）、*B. versicolor*（中国南部）、*B. hayatae*（台湾省）、*B. decora*（印度阿萨姆邦、东南亚）、*B. delicosa*（加里曼丹岛）和 *B. serratipetala*（新几内亚岛）等。

非洲分布区：

这一分布区是以西非和中非为中心包括阿拉比亚海的索科特拉岛、非洲南端为止的地区。这一地区分布着 410 多种秋海棠类。主要生长在喀麦隆（50 多种）、刚果（20

多种）、加蓬、尼日利亚及马达加斯加岛（20多种）等地。原产于非洲的有代表性的种有 *B. dregei*（球根型，南非开普敦）、*B. socotrana*（球根型，索科特拉岛）、*B. hiemalis*（球根型，索科特拉岛）、*B. macrocarpa*（西非）、*B. auriculata* 等。

拉丁美洲分布区：

这一地区生长着1 100多种野生秋海棠类。分布于自墨西哥南部（170种），至危地马拉、海地、哥斯达黎加、哥伦比亚、委内瑞拉、厄瓜多尔、秘鲁、玻利维亚、巴西、阿根廷等拉丁美洲的广阔地区。尤其是，许多栽培种起源于秘鲁、玻利维亚、墨西哥和巴西等地区。

在位于秘鲁－玻利维亚的安第斯高原，生长着 *B. boliviensis*、*B. cinnabarina* 和 *B. pearcei* 等球根秋海棠野生种以及 *B. semperflorens*、*B. maculata* 等野生种。中美洲生长着 *B. heracleifolia*，巴西生长着 *B. coccinea*、*B. haegeana* 和 *B. aconitifolia* 等野生种。

在所有分布区内，海拔高度较低的平地，几乎没有秋海棠类分布，而只分布于海拔1 500~4 000米的高山地区的森林及草原地带。回归线南北分布区的北端及南端，则海拔较低的山地上也有分布。

秋海棠类分布地－热带、亚热带地区，海拔达2000米左右，气温比海岸平地低10℃左右，昼夜温差较大。秋海棠类适应这种气候条件，所以秋海棠类的生态特性同热带树林中生长的一般草本植物不同。这种植物类的垂直分布界限，按其种类及纬度各不相同。在新几内亚岛分布至海拔2000米，在墨西哥分布至1 800米，在安第斯高原分布至海拔3 500米以上地区。

因此，安第斯原产的一些球根秋海棠类等金正日花的野生种和栽培种等许多种，除了具有热带及亚热带特性外，还具有高山植物的特性。

三、形 态

根：

秋海棠的根一般为短须根。种子繁殖时，第一年只长出须根，到气温降低、白昼短的季节就形成球根，以球根状态休眠，等到第二年春天从球根上长出新须根并开始生长。地下茎秋海棠也一样，在地下茎节部长出短须根。

茎：

除须根秋海棠类外，大多数种的茎地下部变成地下茎或块茎状，同时具有贮存器官及繁殖器官的功能。

秋海棠属植物种约有三分之一的种类为地下茎类型。还有地上茎的类型，也有像 *B. rex* 那样，只具有地下茎，没有地上茎的类型。茎多为肉质，其里面由薄壁细胞组成，没有木质化的类型。茎可分为单茎型以及同时长若干茎的复茎型。

叶：

秋海棠属植物叶形因种而异。秋海棠叶的重要特点是其叶片互生。自然界大多数植物的叶片对生，但秋海棠属的叶片以叶脉为中心，外面的叶片更大，而且叶缘也非对称。秋海棠属的每一茎节上都有托叶，这是一个特点。叶色和条纹多样，而且根据条件叶色也发生很多变化。

虽是同样的绿色，但是深浅程度有明显的差异，也有黄、橘黄、银白、蓝、紫、青等多种颜色。尤其是，*B. rex* 有 1 100 多种栽培品种，其大小、形态、叶色各种各样。叶色按其种有所不同，甚至有的一个叶片也呈多种颜色。

花朵：

秋海棠属植物是雌雄同株，在同一花轴顶端分别开雌花与雄花，这是一个重

要特征。但也有像 *B. riscida* 那样的雌雄异株，当然为数不多。花朵为腋生总状花序。一般地来说秋海棠的雄花比雌花更大，更漂亮。野生秋海棠类雄花为单瓣，花瓣与萼片各两个，其形态与花色相似，因此往往误认为有 4 枚雄花瓣。雌花有两枚苞叶与三枚花瓣。同一植株上，一般雄花长在雌花上面，先开先谢。秋海棠属的花色在深浅程度上差别大，但其主要颜色为红、橘红、黄、白。在自然条件下，花期按其种有所不同。球根秋海棠的花期通常是夏季。

果实与种子：

秋海棠类的果实大多为蒴果，也有一部分是浆果。种子中胚乳很少，胚芽占很大的比重。其种子颗粒特别小，大多数种子颗粒的大小为 0.2×0.4 毫米左右。球根秋海棠的种子，一克包含 6 万～ 8 万粒。*B. semperflorens* 的种子，一克包含 1.5 万粒，最多达 12 万粒以上。

四、生 态

秋海棠属植物分布于热带及亚热带地区，但大多数在高山地区生长，因此与生于平地的热带亚热带植物相比，要求不同的生态环境。秋海棠的生长界限温度为 5~35℃，生长最适日平均温度为 20 ± 2.5℃，*B. rex* 和 *B. semperflorens* 在﹣5℃～–7℃也不受冷害。

大多数秋海棠种在昼夜温差 10℃以上的条件下，成长旺盛，花朵大，花色也深。所有秋海棠类都喜欢背阴环境。秋海棠类大多生于深谷、岩石背阴处或树下，因此喜欢散射光，在 7 万～ 10 万勒的直射光条件下会受害。其对光线的要求按种类不同，但大多数在 20 ～ 30%的阳光条件下野生。

秋海棠类在北南回归线（23°27′)范围内的高山地带生长，因此在每天

13～14小时白日条件下正常生长，开花。球根秋海棠类在12小时以下的白日条件下，出现球根，准备进入休眠状态。

秋海棠属植物对土壤湿度的要求不高，大气湿度达到70～80%时生长最旺盛。对湿度的要求，球根秋海棠和地下茎秋海棠比须根秋海棠类更高。

球根秋海棠的根喜通气，因此应该选择贮水、排水和通气条件较好的栽培基质。在土壤的pH值中性或弱酸性的条件下生长良好。多数野生种秋海棠扎根于不完全分解的落叶层或腐殖土中。

第二节 金正日花的野生种－安第斯球根秋海棠

一、安第斯高原的生态环境

参与金正日花育种的各杂种都起源于南美洲中部安第斯高原的野生种球根秋海棠类。因此，金正日花的生物学特性也与安第斯高原的生态环境有着密切关系。

安第斯高原位于以南美洲安第斯山系的中部地区的南部秘鲁与玻利维亚为中心的南纬14°30′~28°地区，东西长达650～750公里，平均海拔达3 000～4 000米，是险峻的高原。

这一高原中海拔4 000～6 000米以上的高山有数十个，5 000～5 500米以上地区常年覆盖着白雪。

安第斯高原的东部地区，由于从大西洋刮来的湿润的东南风与高山地区的冷空气相遇，经常浓雾弥漫，多云，又从高山上流雪水，因此天气冷，湿度高。

年平均降水量达 1 000 毫米。这一地区的植物有热带常绿阔叶林、落叶阔叶林、针叶林、高山草原、冻土带的植物种等多种多样。

中部地区有许多高原盆地及丘陵山地，树木较少，大多为高山草原。年平均降水量为 500 毫米左右，比东部地区少。

拉巴斯位于海拔 3 600 米附近地区，1 月平均温度为 12℃左右，7 月为 8.6℃。

在拉巴斯附近，首次采到 *B. pearcei* 和 *B. veitchii*。

安第斯高原的西部地区，虽然与太平洋相连，但位于亚热带高气压带，所以风少，年降水量不过 150 ～ 200 毫米。

因此，智利北部等西部高原地区，展现仙人掌等旱生植物生长的沙漠景观。

如上所述，球根秋海棠野生种所分布的安第斯高原是南回归线附近的高山地区，与同一纬度的平地相比，光照时间更长，到南半球的夏至 12 月 22 日，白日时间达 13 ～ 14 小时，受到强烈的紫外线及宇宙射线辐射。

这一高原虽然位于南纬 20°附近，但是与同一纬度上的海岸平地相比，在海拔 4 000 米的地区气温低 16~20℃，昼夜温差很大。因此，这一地区虽属热带及亚热带高山气候，但以天气凉爽为特点。

安第斯高原的东部与中部地区是球根秋海棠的原产地。

球根秋海棠的野生种扎根于天气凉，经常笼罩浓雾，大气湿度较高的山谷、山麓的树林或岩石下的肥沃的森林土壤上堆积的腐叶土层生长。

在这一高原，球根秋海棠的野生种分布于海拔 2 500 ～ 4 500 米之间地区。

二、野生种

安第斯球根秋海棠的野生种一般茎高 50 厘米以下，但有的种几乎没有茎，只有根和叶。叶子心形或细长，非对称。单株各具雌花和雄花。花瓣末端细长或圆形，有的花下垂。

花瓣雄花有 4 个，雌花有 5 个。花绚丽，花色按种类多样，随环境条件易于发生变化，主要有红、橘红、黄色。野生种花没有紫色与蓝色。只有 *B.rosaeflora* 的花是白色。

多参与球根秋海棠品种育种的野生种有：

第一，*B. boliviensis*：

这一种的原产地为玻利维亚的一些高山地区。1857年被植物学界发现，19 世纪 60 年代由英国栽培。*B. boliviensis* 是多参与球根秋海棠品种育种的野生种之一（图 2-1）。一般高 50 ～ 60 厘米，也有 1 米以上的。从茎基部抽出侧茎。茎初期直立，后来下垂。



图 2-1 *B. boliviensis*

叶细长，末端尖，叶缘有发达的锯齿。叶长 7 ～ 10 厘米，下端宽为 2 ～ 2.5 厘米。花梗腋生，下垂。雌雄花均为吊钟状，头部半开状，下垂。雄花长 5 厘米左右，有 4 个花瓣，末端尖。雄花花蕊多，圆柱或谷穗形。雌花比雄花小，有 5 个花瓣。

夏秋季开鲜红色花。*B. boliviensis* 曾用于具有垂吊状茎、红色系列的花色和高株系统的品种育种。

第二，*B. pearcei*：

这一种分布于玻利维亚和秘鲁的海拔 3 000 ～ 4 000 米的高山地区，19 世纪 60 年代英国最先作为花卉进行栽培。茎高 30 ～ 50 厘米，不扶直立。

叶圆形，末端尖，叶缘有不规则的锯齿，大的长 15 厘米。其特点是叶脉间有黄褐色斑点。

雄花有 4 个花瓣，其中两个大，两个小，花径 3 厘米左右。雌花有 5 个花瓣。在安第斯球根秋海棠类中，属于黄色系统（图 2-2）。

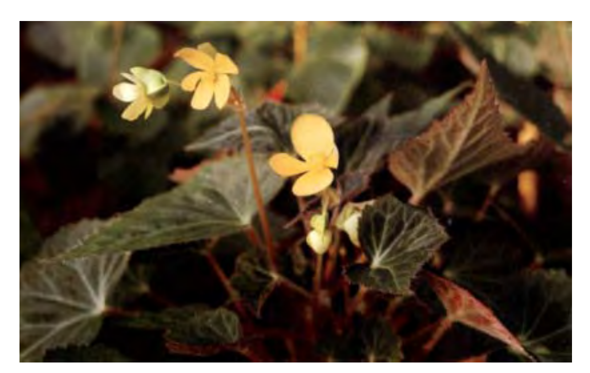


图 2-2 *B. pearcei*

在原产地春季开花。*B. pearcei*，初期用于重瓣秋海棠类的育种，这一种的叶、茎、花色等性质遗传到一些品种。

第三，*B. cinnabarina*：

这一种秋海棠分布于玻利维亚等安第斯高原。1847 年，在玻利维亚最先发现，19 世纪 60 年代英国首先开始栽培。

茎高 20 ～ 30 厘米，直立，直径为 1 厘米以上。在茎节部位很有规则地向左右稍微弯曲是个特点。

叶非对称，宽长，叶缘为锯齿形。叶长 15 厘米左右，宽 9 厘米左右。花梗腋生，雄花有 4 个圆形花瓣，其中 2 个较小。

雌花有 5 个花瓣，比雄花小。花一般橘红，秋季的花为鲜红色，花径 3 ～ 5 厘米，授粉良好。

这种秋海棠叶大，花大，茎粗壮，花色呈橘红、鲜红，曾用于球根秋海棠类的若干品种育种。

第四，*B. veitchii*：

这一种分布于玻利维亚和秘鲁的海拔 3 000～4 000 米高山地区，19 世纪 60 年代由英国栽培。茎很短，好似没有，叶小而圆，叶缘平整。花梗直立，比叶高，开花初期下垂，完全绽放就向上。花冠圆形，花瓣椭圆形，橘红色。花径 2.5～5 厘米，着花较多。这一种广泛用于重瓣秋海棠类的育种（图 2-3）。



图 **2-3** *B. veitchii*

第五，*B. davissii*：

1876 年，采于秘鲁的海拔 3 000 米山地上，后来英国首先开始栽培。

茎几乎没有或很短，植株矮。植物体上毛多。叶小，叶柄短。

叶稍带蓝色的绿色，光滑。花梗直立，抽出几个，着花很多。

花色橘黄或鲜红。花瓣上端较尖，花朵小(图 2-4)。因为开花较多、雄花为重瓣形，因此广泛用于秋海棠品种的育种。



图 **2-4** *B. davissii*

此外，在安第斯球根秋海棠的野生亲本中，还有花色白的 *B. rosaeflora* 和开玫瑰色花的 *B. clarcei* 等，也曾用于育出杂种。

第三节 金正日花的育种和原品种的保存

一、球根秋海棠类的育种历史

19世纪中叶，原产于安第斯高原与非洲地区的若干种球根秋海棠种，进入英国等一些西欧国家栽培，并开始杂交育种。

1869年，首次出现了安第斯秋海棠的首个杂种－Sedenii品种（*B.*‘Sedenii’）（图2-5）。这一品种的母本为 *B. boliviensis*(2n=28)，父本为 *B. cinnabarina*(2n=26)。Sedenii品种由于受到母本的影响，其花型为杯状，开花时下垂；其茎受到父本的影响，较粗，每个茎节有规则地向左右曲折，叶形、叶的大小也受到父本的影响，比母本的稍大一些。花色为红。自从Sedenii品种出现起，开始了球根秋海棠类的育种，19世纪70年代，产生了花朵大而圆、叶形与叶的大小较为理想的许多改良杂种。



图2-5 球根秋海棠类的首个品种 B.‘Sedenii’

球根秋海棠类的首个重瓣型品种是1874年由法国园艺学家维克多尔·雷毛因(Victor Lemouine)育种的 *B.*‘Monstruosa’（图2-6）。这一品种是雄蕊都变成花瓣的一种重瓣花，利用 *B. pearcei* 和 *B. veitchii* 作母本和父本育种的，花色为红。将 *B.*‘Monstruosa’作母本，与茎长的 *B. boliviensis* 杂交获得一些杂种，其中再选择茎长、好看的一些重瓣型植株，获得了几个重瓣型品种。这些品种成为现代重瓣秋海棠类的红色与粉红色花系列的祖先。于是，重瓣品种育种后，除红色系统外，具有各种红色、橘色、橘红色、黄色的品种相继问世。

这一类的花型,1880 年以前已多样化,花瓣变为圆形,进一步得到完善,还出现具有蜀葵、茶花、毛茛状花型的品种。1880年以后,育种出了多种茶花类型,从此育种出了玫瑰花型的重瓣品种。



图 2-6 球根秋海棠类的首个重瓣花品种（*B.* 'Monstruosa'）

1884年以前,单瓣秋海棠种数比重瓣品种多,但到了 19 世纪 90 年代重瓣种数增加到单瓣品种的 3 ～ 4 倍。19世纪 80 年代,秋海棠育种的主要目标是以重瓣型为主改良成茶花型。茶花型意味着山茶(*Camellia japonica*)的 otome 品种花型,是中间雄蕊变成花瓣的花型。从此以后,育种方向逐步转向培育成玫瑰花型,培育出花瓣宽而大的玫瑰花型花种。现代茶花型与现代玫瑰花型之间的差异在于,茶花型花瓣平坦,而玫瑰花型则变成波浪形,而且盛开。玫瑰花型比茶花型更漂亮而又优雅,所以成为现代球根秋海棠类的典型类型。结果选育出色彩多样的重瓣玫瑰花型品种。1891 ～ 1900年期间,球根秋海棠的花型与花色更加完善,在一些国家观赏价值很高的品种相继问世。目前广泛栽培的 *B. cheimanthea* 也是在1891 年育种的。重瓣球根秋海棠类中,红色与粉红色花系统出于野生种 *B. davissii* 和 *B. veitchii* 以及 *B. boliviensis*;黄色花系统出于野生种 *B. pearcei*;白色花系统出于 *B. rosaeflora*。重瓣秋海棠类的花色有白、黄、橘、红、粉红色及其中间颜色等,多种多样。

花径主要依赖于多倍化与杂种优势、营养及环境条件。其中多倍化对加大花径方面具有最重要意义。球根秋海棠类的野生亲本的染色体数目,无论安第斯种还是非洲种均为 2n=26、2n=28。后来,英国等西欧国家对这一野生种进行多倍化,在杂交过程中出现四倍体(2n=52, 56)、三倍体(2n=39, 40, 41, 42)、五倍体(2n=65, 66)等品

种。首个四倍体，是于1876年通过*B.*‘Monarch’与*B.*‘Sedenii’之间的杂交获得的*B.*‘Viscountess Doneraile’品种。后来1883年利用*B.*‘Viscountess Doneraile’品种与二倍体*B. socotrana*进行杂交获得三倍体品种*B.*‘Jhon Heal’。直立茎球根秋海棠类的现代品种大多为四倍体 2n=56。同时也有黄色花系统的*B.*‘Corona’(2n=55)与*B.*‘Samphilips’(2n=54)、白色花系统的*B.*‘Marjorie Portor’(2n=54)、淡粉红系统的*B.*‘Rhapsody’(2n=55)、粉红花系统的*B.*‘Rose Princess’(2n=53)和*B.*‘Sugar Candy’(2n=54)等四倍体的异倍体品种。

结果，安第斯球根秋海棠野生中的原来花径才2~6厘米，但开始育种的初期就达到10厘米，而现在却超过了25厘米。经过这样的育种过程，西欧地区成为球根秋海棠类的第二起源地，从西欧衍生的许多品种传播到亚洲及美洲等地。

二、金正日花的育种过程

金正日花的育种家－日本的加茂元照自20世纪60年代初开始，在世界范围内收集球根秋海棠类来进行栽培。他在静冈县挂川市400平方米面积的温室里，建立球根秋海棠栽培基地，开始栽培500多品种并大力进行杂交，到了20世纪80年代获得了890品种与系统。这个时期，他决心育种世界上最漂亮、最珍贵而独特的红色球根秋海棠类冠以朝鲜金正日将军的名字，并积极进行育种工作。

加茂元照提出的育种目标是：

花色：有光泽，充满热情的鲜红色；

花型：更完善玫瑰花型，使之成为齐整而顽强的独特的“狮子型”；

叶形：雄壮而富有弹力的深绿色；

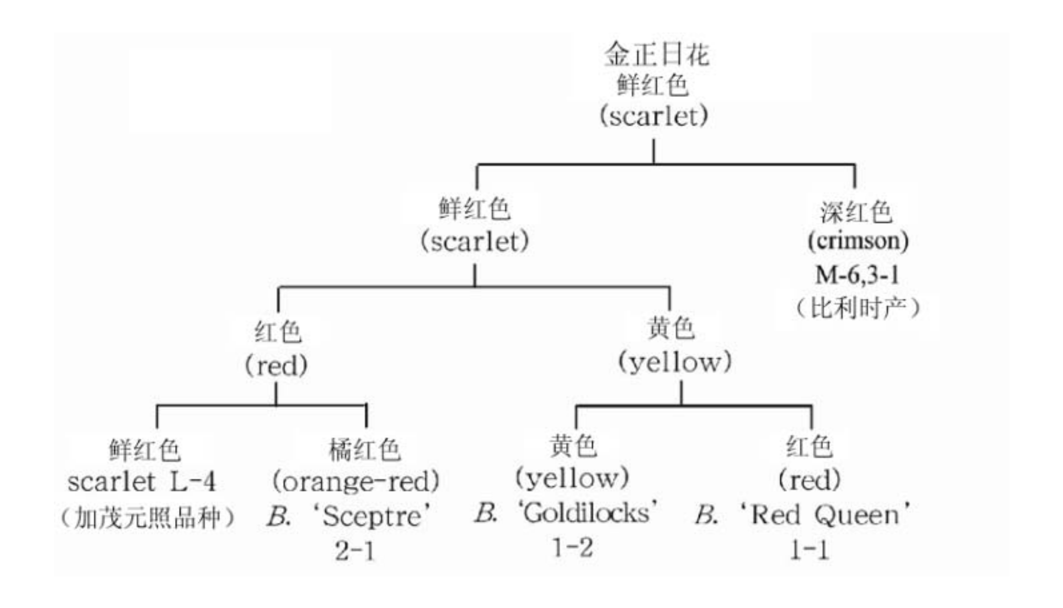
茎：粗壮，高度适宜；

花期：花期长。

*在花型上“狮子型”为最完善的重瓣形，指花瓣密集而盘成一团的生机盎然的花型。

根据这样的目标进行的金正日花的育种流程如下：

加茂元照作为第一个步骤，亲手育种出 scarlet L-4 品种，同时拿从英国带来的 *B.*‘Sceptre’品种进行组织培养，获得了橘红色植株（Orange-red 2-1），经过这两个品



种之间的杂交，获得了带有玫瑰花型的红色(red)杂种。然后拿从英国带来的 *B.* ‘Goldilocks’与 *B.* ‘Red Queen’品种（图 2-7）进行组织培养，各获得黄色（Yellow 1-2）和红色植株（Red1-1），经过它们之间的杂交，获得了花型较为理想的黄色植株(yellow)品种。加茂元照就这样获得红色(red)和黄色(yellow)杂种以后，对这两个杂种进行杂交，得到了鲜红色(scarlet)杂种，并将其定为金正日花的母本。这是当时在秋海棠育种史上未曾有过的花色独特的杂种。他将从比利时带来的 *B.* ‘Crimson’品种(深红色，Moerman-6,3-1)作父本，与上面的母本进行杂交，获得了一些后代杂种。其中选择具有由鲜红色(scarlet)花瓣组成的狮子型大花朵、心形叶片和粗壮茎的




图 2-7 *B.* ‘Goldilocks’与 *B.* ‘Red Queen’的花型

植株，并提议将这个新品种花卉命名为金正日花。金正日花的染色体数目为 2n=4×14=56，是一种 4 倍体（图 2-8）。

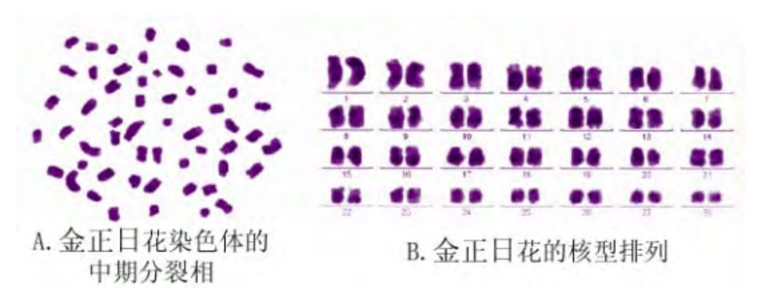


图 2-8 金正日花染色体的中期分裂相(A)与核形排列(B)

三、金正日花的学名与品种注册

金正日花的学名，于 1988 年 2 月按育种家的提议在朝鲜公布为 *Begonia×tuberhybrida* Voss ‘Kimjongilhwa’。于 2004 年国际上主管品种注册工作的美国秋海棠协会(American Begonia Society)将这花种注册为冠以金正日将军名字的球根秋海棠类的新品种(新品种№991 号)，并通过协会的杂志《秋海棠》2004.11~12 期公布于世。秋海棠属植物的学名，与其它野生植物类的学名不同，按照“国际栽培植物命名规定”(《The International Code of Nomenclature for Cultivated Plants》, 1969)与国际植物学会另行规定的关于球根秋海棠类杂种学名规定记载。国际植物学会决定，

自1935年1月开始，将包括球根秋海棠的种及不同的种间杂种的球根杂种类群标记为 *Begonia*×*tuberhybrida* Voss。因此，该学名成为球根秋海棠类的一般学名，在其后面用英文正体记载其品种名。于是，金正日花的学名为 *Begonia*×*tuberhybrida* Voss 'Kimjongilhwa'。但平常可以把秋海棠杂种的学名，简单地写她的属名与品种名。例如将金正日花可写成 *Begonia* 'Kimjongilhwa'。

四、金正日花原品种的保存情况

加茂元照于1988年2月，敬献给金正日将军的金正日花原品种植株，目前在朝鲜平壤的中央植物园保存。在20多年的期间，利用一株金正日花，采用组织培养、球根育苗、扦插和插叶等营养繁殖法，每年培育出两万株以上，共培育出了50多万株，广泛普及到朝鲜及世界各地。目前，在朝鲜中央植物园保存的

表 2-1 各栽培年度金正日花原品种植株球根大小的变化

球根大小（㎝）	年度							
	1988	1989	1992	1995	1998	2001	2004	2006
长径(厘米)	3.1	3.8	5.4	6.3	7.2	8.6	9.8	10.6
短径(厘米)	2.2	2.9	3.9	5.0	5.9	6.9	7.6	8.4
厚度(厘米)	2.0	2.4	3.0	3.8	4.7	5.8	6.8	7.3

金正日花原品种植株的球根，于1988年其长径为3.1厘米，短径为2.2厘米，厚度为2厘米。但到了2006年其大小增大，长径变为10.6厘米，短径变为8.4厘米，厚度变为7.3厘米（表2-1）。目前，金正日花原品种植株生长旺盛，随之其球根也每年越来越长大，但其寿命很难预测。

第二章 金正日花的形态与结构

金正日花在形态与结构上，与其它球根秋海棠品种相类似，但也有一些不同的特性。

第一节 茎

一、茎的形态与解剖结构

形 态：

金正日花的茎为直立茎，高约30～70厘米，最高达1米以上。茎由几个茎节组成，在每茎节上互相交替地长叶。茎外皮有稀疏的毛，长3～5毫米。从叶腋抽出花梗或侧枝（图2-9）。

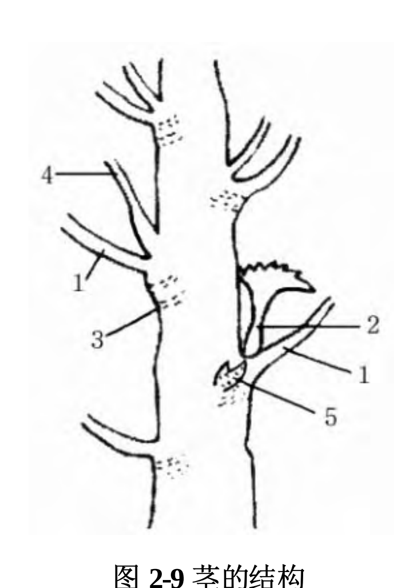


图2-9 茎的结构

1.叶柄 2.侧枝 3.茎节

4.花梗 5.萼片

一般花梗从第三～第五叶腋开始自下而上抽出。开首花的位置按其繁殖方法有所不同，用组织培养苗培育的植株开在第四～第五茎节部位，用球根培育的植株则开在第三～第四茎节部位。茎粗1～3厘米，肉质。茎节部位比节间部位稍粗。正常生长时，节间部长2～3厘米。非正常生长时，节间部长1厘米以下或3厘米以上。

茎在每茎节部向左右按一定的规则缓慢地曲折向上。培育时，继续摘除花蕾，节间部就变小，不到 1 厘米，叶几乎重叠。在地下的茎节部位，形成球根（块状茎）。球根具有营养物质的贮藏和繁殖功能。茎的寿命一般不超过 1 年。那是因为花谢后植株进入休眠状态，茎从球根分离的缘故。

解剖结构：

茎的横切面结构与一年生双子叶草本植物的茎横切面结构相似。由外皮、皮层和中柱组成（图 2-10）。

外皮：茎表面上多角形外皮细胞密集地排列一层，组成包被组织。外皮细胞的外面细胞壁已角皮化，侧面的细胞壁厚实，牢固地相结合。因此外皮几乎不通过水分和空气，也有防止病菌侵染的作用。

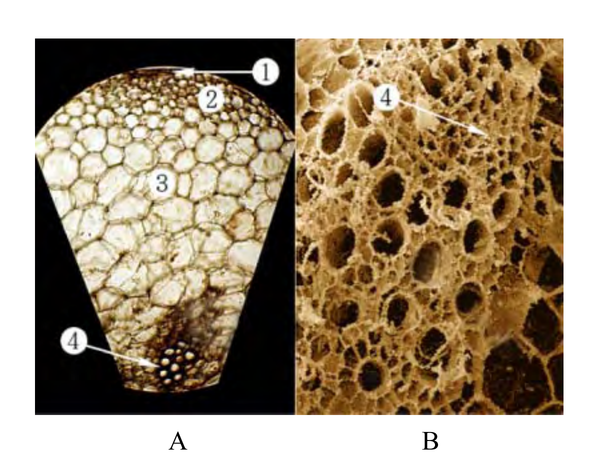


图 2-10 茎及其管束的横切面

A.茎横切面的一部分 B.用电子显微镜看到的管束横切面的一部分

1.外皮 2.厚角组织

3.皮层里面的薄壁细胞 4.管束

皮层：外皮后面有由几层软细胞组成的皮层。由靠近外皮的 5～6 层细胞形成厚角组织。这一厚角组织是机械组织的一种，在茎外皮里面环状排列。金正日花的茎机械组织比其它秋海棠类更发达，因此能稳定地支撑大而重的花朵和叶子。在皮层，组成厚角组织的细胞层里面有基本组织，具有贮藏组织的功能。金正日花的茎里面难以分辨内皮。

中柱：皮层里面有环状排列的并立维管束，在其里面有由较大的薄

壁细胞组成的树心。管束有 10 ～ 15 个，环状排列，每管束椭圆形，大的与小的管束交替地排列。在管束，筛管在外边，导管在里边，筛管与导管之间的前形成层不进行分裂活动。树心是基本组织，履行贮藏功能。

二、球根（块茎）的形态与解剖结构

形 态：

金正日花的球根是地下茎肥大而形成的变态结构物，扁平状(图 2-11)。

球根上面有茎脱落的凹进去的地方，在其周围有胚芽，从块茎表面长出不定根。按球根的成熟程度其外皮色渐渐变深。

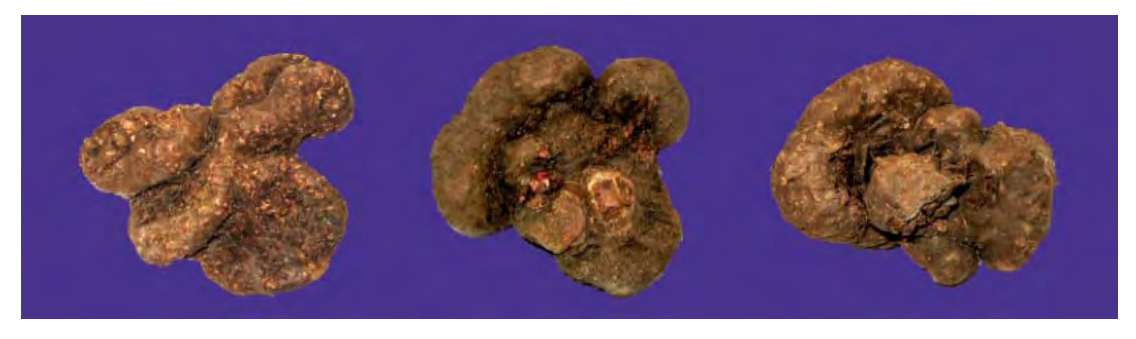


图 2-11 球根（块茎）

球根形成具有与其它球根花卉不同的特性。首先，金正日花不形成小块茎，而是一个块茎每年生长。球根中只有茎痕，没有茎节或节痕。在白日短或者温度降低等不利条件下，不管什么样的发育阶段，都形成球根，并肥大。将茎埋深，就在每茎节部位形成球根。球根在每年生长的过程中形成许多胚芽。在茎基部的最下面节部位形成的胚芽成为末芽，在其周围发生侧芽，并按这种方式胚芽数渐渐增多。胚芽按生长顺序从中心部位渐远。球根的胚芽在休眠时期，以柔软的栗色小针叶覆盖。胚芽部位呈

粉红色。从球根每年长出须状不定根，4 ～ 5 年以上的陈球根外皮变厚，形成较少的不定根。

当年生球根直径为 3 ～ 6 厘米，重量达 15 ～ 40 克，翌年球根直径达 5 ～ 8 厘米，重量达 30 ～ 50 克。

解剖结构：

在球根的横切面上，可以分辨主皮、皮层、形成层与树心。主皮由软木层（软木组织）、软木形成层和软木皮层组成（图 2-12）。

软木层细胞中原生质体消失，细胞里面充满着色的有机物质，因此呈黄色。软木层细胞的细胞壁上有软木素及蜡状物质。

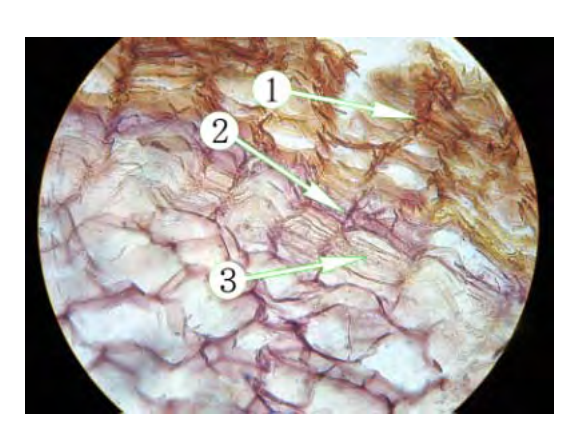


图 2-12 球根横切面

1.软木层 2.软木形成层 3.软木皮层

由于有这种蜡状物质，水分不易通过软木层。

软木形成层细胞放射方向短、切线方向长。软木皮层的细胞也一样，切线方向长。

其细胞里面有长椭圆形细胞核，贮藏着少量的淀粉粒子。

软木皮层里面的细胞层是皮层，由具有贮藏功能的薄壁细胞组成。在皮层里面有环状形成层。

形成层里面有导管部，其外面有筛管部。环状形成层的内部为树心，占有球根的大部分容积。树心细胞呈鸡蛋状，较大，长 138 微米，宽 86 微米左右。细胞里有淀粉粒子。

三、分离层

金正日花等球根秋海棠类有一种特性，在茎节部与叶、花朵等器官脱离的每一部分，分离层都很发达。

分离层的形成过程，在分离层周围，由生长素与乙烯的比例来调节，乙烯含量高时纤维素酶及果胶酯酶活化，结果形成分离层的细胞壁软化，细胞壁软化后，长细胞变成圆细胞，细胞间隙扩大，随之形成分离层（图2-13）。

分离层的形成，首先从树心部的中心细胞开始，逐步经过邻近的细胞到外皮细胞结束。花梗或叶的分离层稍微受到外部刺激，花朵和叶子立刻脱落

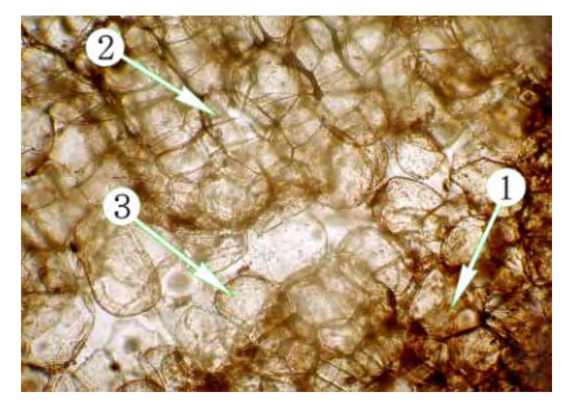


图 2-13 分离层形成初期的茎节部结构

1.茎节部细胞 2.茎节上部细胞 3.细胞壁变薄的分离层薄壁细胞

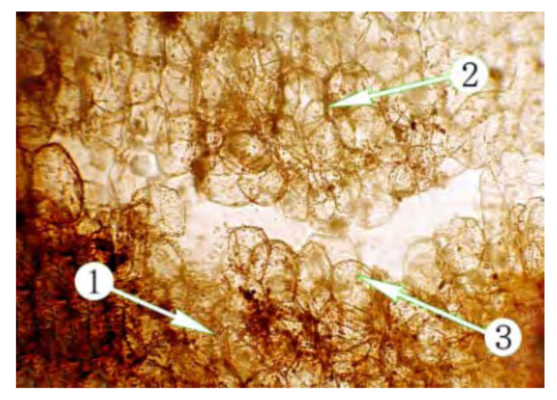


图 2-14 分离层形成末期的茎节部结构

1.茎节部细胞 2.茎节上部细胞 3.细胞壁变薄的分离层薄壁细胞

（图 2-14）。生长末期发生茎脱离球根的现象，也是因为茎与球根之间分离层发达。要想抑制分离层的形成，就得用乙烯抑制剂或生长素等来处理相应的分离层形成部位。

第二节 叶

一、叶 形

叶是单叶，在每茎节上交错地长出一个叶子。在温室栽培条件下，由于趋光性，叶偏向一方。因此金正日花的叶片，正面与背面互不相同（图 2-15）。花开之前，叶张角从 60°逐渐扩大到 70°～ 80°。叶之间抽出花朵时，叶张角变大，达到 110°～ 120°。为了使之只开一朵花，过早摘除其它花蕾或连续摘除每茎节的花蕾，节间部就变短，上叶与下叶几乎相贴。而且叶张角变小，植物成为畸形植株，在其中间开的花朵也变成椭圆形的畸形花朵（图 2-16）。

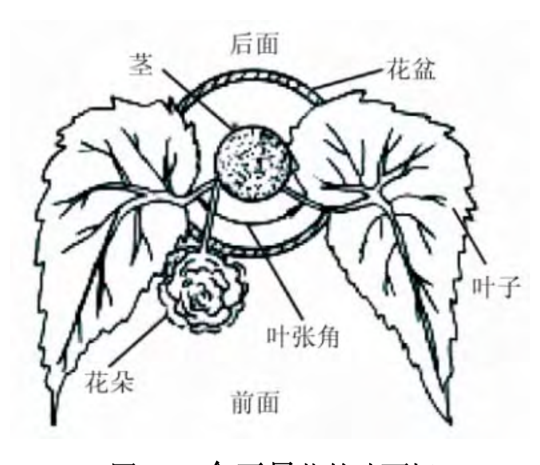


图 2-15 金正日花的叶面相

按照长叶的茎节位置，叶片的形态和大小不同（图 2-17）。

头一两个叶子，直径 1.5~3.5 厘米，较小，圆形。其后长出的叶都是以叶脉为中心叶片的两边宽度不同的长心形非对称叶。

心形叶里面窄，外面宽。成熟叶的叶片平均长 10 ～ 30 里米，宽 5 ～ 15 厘米，叶片面积达到 30 ～ 250 平方厘米。

叶子的大小按茎节部位而异。自基部开始第四～第七叶最大，其后渐渐变小。营养状况良好时，叶就长大，与叶位无关。

叶的长宽比值为 1.8 ～ 2 时，观赏价值最高。



图 2-16 畸形植株的形状

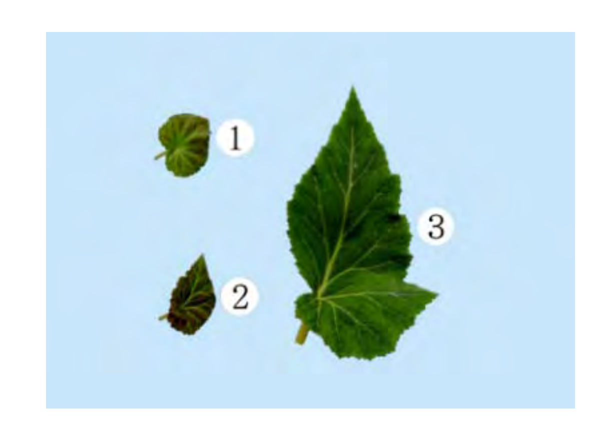


图 2-17 叶子的类型

1.圆形幼叶 2.心形幼叶
3.心形成熟叶

空气湿度的高低对叶的形态形成过程有很大的影响。

在温室的空气湿度未达到 60 ～ 70%，只达到 30 ～ 40%的情况下栽培，叶就变成细长叶，叶缘由于形成花青素呈暗红色，向下稍微反卷。每叶都有托叶，长 1.2 ～ 1.4 厘米，宽 1.0 ～ 1.2 厘米。

二、叶的解剖结构

叶的正面外皮因部位而异，有的单层，有的多层。观察其叶横切面，就可以看出，覆盖叶片组织的正面外皮大多为单层，而覆盖着有管束的大叶脉的正面外皮按其粗度，是 2 ～ 4 层。

在这多层外皮中，除最外层的细胞外，里面的其它细胞较大，具有贮水功能。叶背面外皮是单层。

叶子最外面的外皮细胞是多角形，稍向外凸出，其外面细胞壁稍微角皮化（图 2-18）。

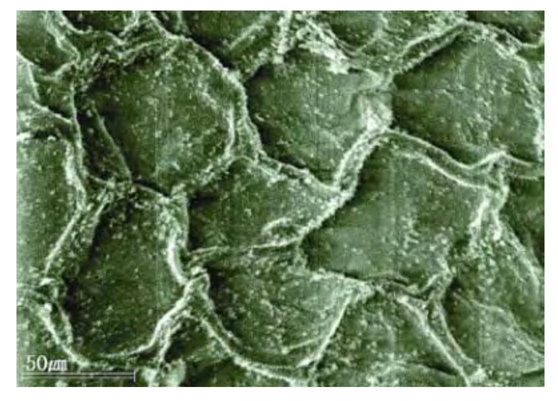


图 2-18 叶的正面外皮（可以看到里层）

只在叶背面有气孔，以 30～40个/平方毫米的密度均匀地分布着。气孔与其它外皮细胞形成同一平面。组成气孔的假孔细胞周围有三个副细胞。气孔开时，其大小为 29×83 微米左右（图 2-19）。

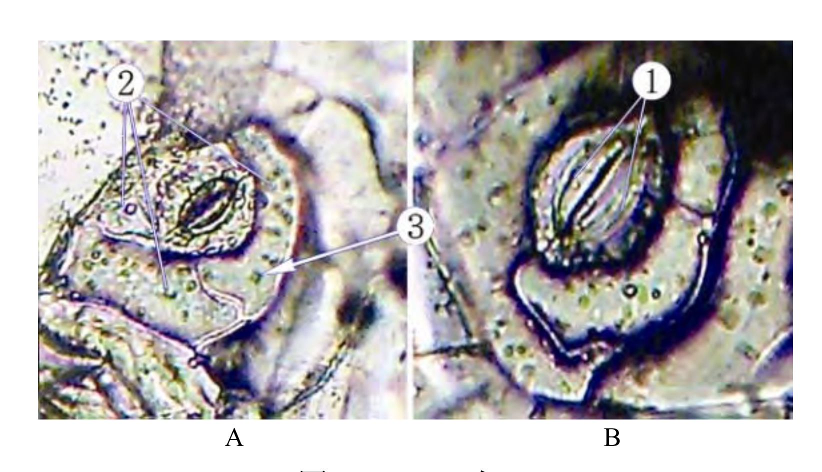


图 2-19 叶子的气孔

A.气孔开时, B.气孔关闭时

1.假孔细胞 2.副细胞 3.叶绿体

叶横切面结构显示阴地植物的特性（图 2-20）。在叶子的正面外皮下面有一层栅栏组织，再其下面有海绵组织。海绵组织的厚度达到栅栏组织的 2 倍以上。海绵组织，细胞稀疏排列，有许多细胞间隙，那里充满空气。栅栏组织，细胞排列稠密，那里比海绵组织有更多的叶绿体。

金正日花叶海绵组织很发达，这样的结构特性反映这一种阴地植物的特征。因此，金正日花在阴地和湿度较高的条件下，生长旺盛，而对直射光线的耐受性不强。

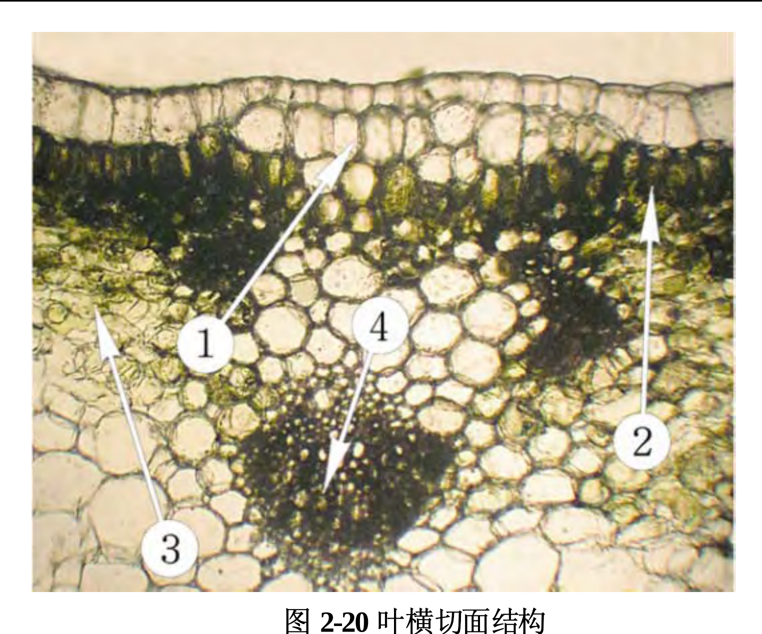


图 2-20 叶横切面结构

1.多层外皮 2.栅栏组织 3.海绵组织 4.管束

花 色

由植物色素呈现的花冠或花被的颜色称为花色。花色取决于溶解在细胞液里的花青素的种类、其含量和化学反应等。再说，细胞质里的杂色体也呈现花色。例如，矢车菊的蓝色、红色和暗紫色等是由花青素苷呈现的；天竺葵的红色是由花葵苷呈现的；玫瑰的红色主要是由花青素苷和花葵苷呈现的。

具有花青素的红色的花由于碱的作用变成蓝色或蓝紫色，黄色的花由于碱的作用变成暗栗色或紫红色，而由杂色体呈现的黄色的花由于碱的作用不变。

花青素的产生与温度、光线、氮和磷等有关，在一个植株上产生的种类和其含量有变化，而且与细胞液的pH也有关。

第三节 根

一、根 形

根是须根。须根粗 0.8～1.5 毫米，长 5～15 厘米。根集中分布在深 3～7 厘米的地下，是典型的浅性分枝根类，也是喜气性根类。根的水平分布宽度与垂直分布深度之比，在各发育阶段都差不多（图 2-21）。在球根表面每年长出新须根。

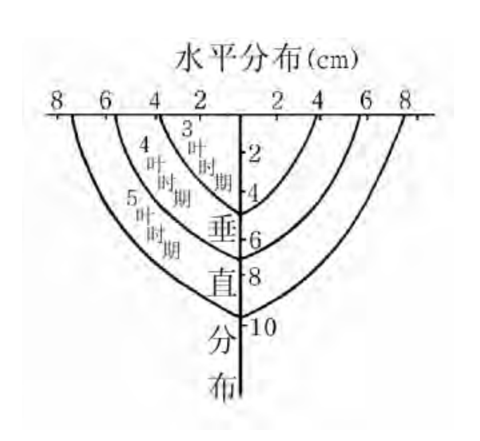


图 2-21 根的垂直与水平分布模式

二、根的解剖结构

根的横切面结构与其它一年生双子叶植物的根相似（图 2-22）。

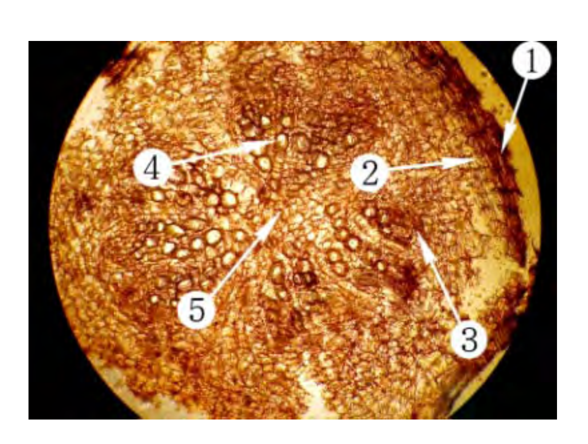


图 2-22 根的横切面
1.软木层 2.外皮层 3.筛管部
4.导管部 5.树心

根的外层由几层扁平状细胞排列的软木层组成。分布于软木层内部的外皮层，由含有淀粉粒子的薄壁细胞组成。

外皮层内部有管束放射状排列。根部通气组织和贮水组织不够发达。

根末端的纵切面结构也与其它植物类相似。金正日花，根的发育比叶茎的发育相对地微弱。

第四节 花 朵

一、花型与花色

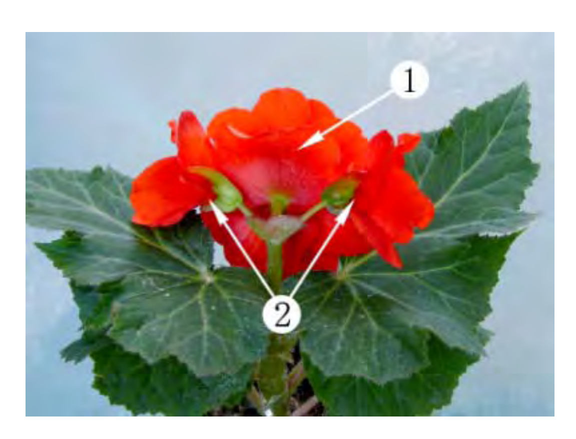


图 2-23 金正日花的花序

1. 雄花 2. 雌花

金正日花拥有鲜红色的重瓣雄花和单瓣雌花，是一种雌雄同株。在一个花梗上开一个雄花和两个雌花，雌花在雄花的左右两侧开（图 2-23）。

一般单株依次开 10~15 朵花，有时比它更多，最多达 25 朵。花梗长 8 ～ 15 厘米，粗 0.9 ～ 1.2 厘米。花梗顶端有一双苞叶。在苞叶里面分别长出雄花花托和雌花花托。金正日花的主要观赏部位是雄花（图 2-24）。雄花花径一般为 10 ～ 25 厘米，按栽培条件也有 30 厘米以上的。花的厚度为 5 ～ 12 厘米，一朵花重量为 50 ～ 100 克，也有达 150 克的。雄花的大小按光线、温度、湿度与营养条件等有所不同。还按开花



图 2-24 雄花的花型



图 2-25 雌花的花型

1.雌花的萼片 2.雌花花瓣 3.柱头 4.子房

的顺序，也不同。

一般，第四或第五个花朵最大。雌花比雄花小，是单瓣形，直径 10～12 厘米，一般由两个萼片和两三个花瓣组成。花型为椭圆形或圆形，花瓣上有好几个扇形花脉（图 2-25）。雌花有长 0.8～1 厘米的 3 个花柱，每个花柱卷成两束，每束的高度有所差别（图 2-26）。柱头上披着数不清的隆起，隆起的高度也不相同（图 2-27）。



图 2-26 花柱与柱头的形态

带翅的子房有 3 个房室，在雌蕊下面合成，胎座为中轴胎座。房室里的胎座中贴有许多胚珠（图 2-28）。



图 2-27 柱头的隆起

在金正日花出现以前，在现代球根秋海棠类育种上，将玫瑰花型或把她进一步完善的康乃馨型评价为完善的形状（图 2-29）。

加茂元照在育种重瓣球根秋海棠新品种的时候，把不同于玫瑰花型或康乃馨型的新的独特的形状

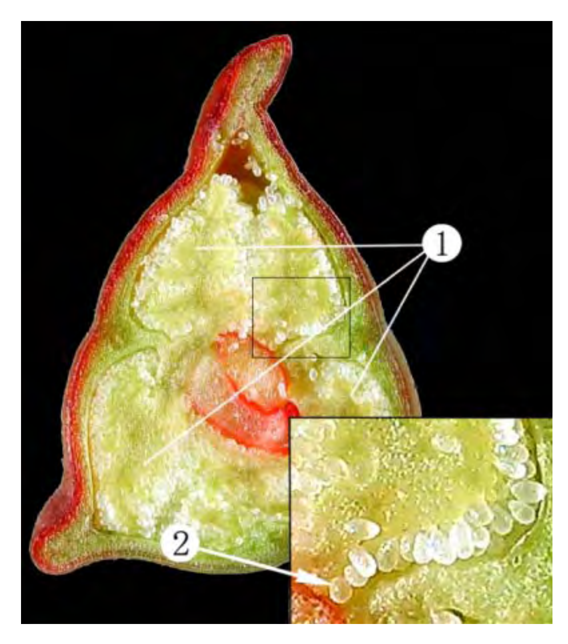


图 2-29重瓣球根秋海棠的各种花型



图 2-28 子房的横切面
1.房室 2.胚珠

叫做“狮子型”，并力图实现这一构想。他终于实现自己的育种目标，育种出达到最高水平的名花中的名花，并把这一独特的花种命名为金正日花。

重瓣球根秋海棠的花型完善的过程可表示为：

山茶花型→玫瑰花型→康乃馨型
↓
金正日花型

金正日花的花冠，同玫瑰花型一样，是圆形。花瓣椭圆形，其边缘是波浪状，具有花瓣层层重叠，排列整齐的空间结构，因此显得优雅，非常显眼。花冠展开的花瓣数达到 30~50 枚，中间有未展开的 10~20 枚小花瓣。花径与重量越大，花瓣数量就越多（表 2-2）。

在金正日花的品种特征中最重要的指标之一是，花色带有烈火般鲜艳的

表 2-2 金正日花的花瓣数与花径、重量、厚度的关系

花径（厘米）	平均厚度（厘米）	平均重量（克）	平均花瓣数（个）			
			展开的花瓣	有色而未展开的花瓣	无色而未展开的花瓣	总计
10.1~12.0	6.5	14.6	24.0	5.4	5.4	34.8
14.1~16.0	7.5	23.2	31.6	8.3	6.0	45.9
18.1~20.0	10.5	47.4	39.4	10.4	7.0	56.8
20.1~22.0	12.0	48.7	40.5	13.0	8.5	62.0
22.1~24.0	14.1	52.8	42.7	12.7	8.4	63.8

颜色。金正日花同以重瓣球根秋海棠的红色系统品种著称的 *B.* ‘Zulu’、*B.* ‘Red Queen’、*B.* ‘Sceptre’、*B.* ‘Seacoral’、*B.* ‘Guardsman’、*B.* ‘Red Admiral’、*B.* ‘Allan Langdon’、*B.* ‘Rosalind’、*B.* ‘Phapsody’和 *B.* ‘Royalty’等相比，其红色更明亮，更鲜艳。金正日花鲜艳的花色，按季节、栽培环境和管理方法等的不同而稍有变化，主要受到光照度、紫外线、温度、多量元素、微量元素和栽培基质的 pH 值等的影响。

二、花瓣的解剖结构

花瓣的正面与背面结构不同。花瓣的正面外皮细胞长 62 ～ 117 微米，是长条多角形。由于细胞表面增大而出现高 69 微米、宽 74 微米的隆起，每细胞有一个隆起，偏于一方（图 2-30）。液泡占据花瓣细胞的大部分空间，细胞质位于细胞壁周围，是一片薄层。液泡里充满着红色花青素，细胞核偏向一方。

金正日花花色的清晰度与花瓣表面的隆起和液泡里面的花青素的光吸收、反射有关。花瓣隆起的高度与宽度的比值为 1.03，因此显得稳定。

用于金正日花育种的黄色花系统品种中，隆起的高度和宽度的比例为 1：0.56，属于低峰形。在 *B.* ‘Royalty’和 *B.* ‘Zulu’等球根秋海棠类的红色系统中，隆起的高度比宽度大一些，是高峰形。金正日花的隆起与其它品种不同，所以其花色特异。花瓣用手触摸就变成浅黑色，那是因为花瓣正面细胞的隆起遭到破坏，液泡破裂，液泡里的色素流出来，在空气中被氧化的缘故。

金正日花的花瓣对直射光线与干旱条件的承受能力差，这与花瓣正面细胞

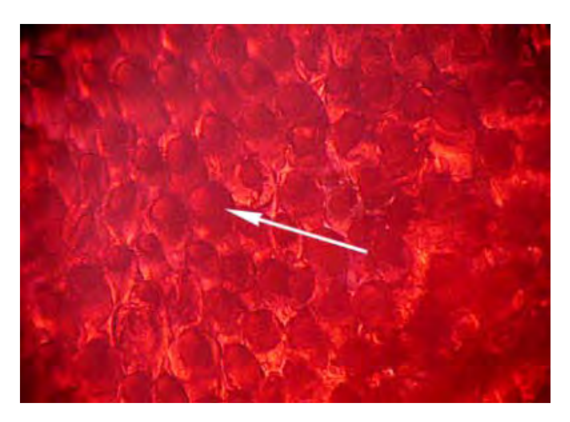


图 2-30 花瓣正面外皮的隆起

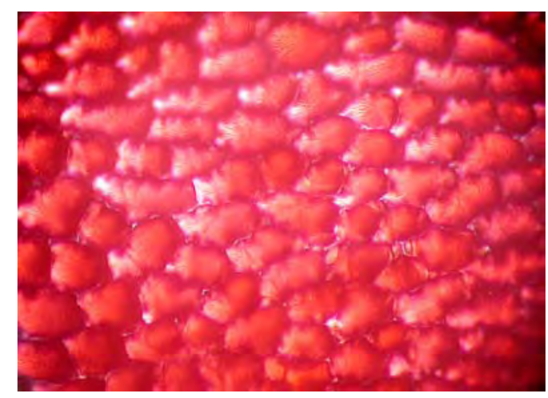


图 2-31 花瓣背面外皮

由薄壁组织隆起组成的结构特性有关。花瓣背面外皮细胞的大小为 76×139 微米左右，长方形，钝齿轮般地互相衔接（图 2-31）。

观察花瓣横切面，就可以看出，具有薄壁组织隆起的正面外皮细胞排列一层，其下面栅栏组织细胞周密地排列一层。在栅栏组织下面有稀疏的海绵组织细胞。在海绵组织细胞之间的空间里充满空气。

在海绵组织的下面有一层背面外皮细胞，这里有退化的气孔稀疏地排列着。管束偏向花瓣背面，其直径为 240 微米左右。管束中导管在于花瓣正面，筛管在于花瓣背面。

三、花朵的异常现象

在金正日花的栽培过程中，偶尔出现花型、花色、花瓣重叠状等一些性状与标准植株不同的异常植株。

组织培养法是主要繁殖方法。无论采用组织培养法繁殖的植株类群也好，还是采用球根育苗、扦插育苗等方法繁殖的也好，其后代中往往出现异常现象。尤其是，采用组织培养法繁殖的植株中出现不同类型变异的，约占 5～10%。在花朵的形态上，会出现玫瑰花型、茶花型、扁平型和多中心型等各种类型（图2-32~2-36)。

玫瑰花型看去像蔷薇花，茶花型看去像茶花。多中心型，是在花朵中间部



图 **2-32**玫瑰花型



图 **2-33**茶花型



图 **2-34**扁平型



图 **2-35**多中心型



图 **2-36**回归线型

位雄蕊变成花瓣的过程中几个雄蕊聚合起来，形成 2～ 3 个中心的花型。扁平型，是因厚度变小而变成像碟子那样扁平的花型。苞叶向花朵两边大大地展开，小花瓣在中心部位聚合起来，使花朵变成椭圆形的花型。

在花色方面也出现异常现象。有的不出现鲜红色，而出现暗红、淡粉红、黄色和带有环状条纹的等。还有的还在花朵中心或花瓣之间出现变态结构物，这个结构物既不是花瓣也不是花蕊。另外，也会出现一个雌花和两个雄花的现象。

第五节 果实与种子

金正日花的果实与种子，在一般的栽培条件下不能形成，只有在人工诱导雄蕊杂交时才能形成。

果实为蒴果，倒立的三角锥形，果实柄部位窄，上面宽而平。三角锥状的每个棱有翅膀，其中一个翅膀相对地较长。果实里面有三个房室，每房室有许多种子，一颗果实里有 100～500 个种子。种子淡褐色，其大小 0.33×0.18 毫米左右（图 2-37）。

种子很小而轻，一克为 6～8 万粒。种子由胚芽、胚乳、种子壳组成。种子壳由角皮化的单层细胞组成。

种子的贮藏组织－胚乳在外皮层下面以薄层形式存在，不够发达，营养物质贮存于胚芽的子叶里面。

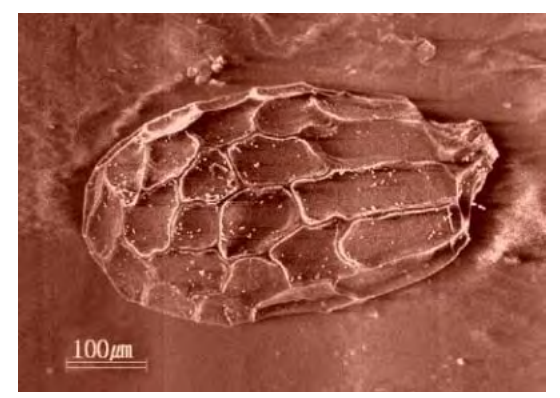


图 2-37 种子的表面结构

第三章 金正日花的发育

金正日花是多年生球根花种。育苗后，从年初开始栽培的话，苗很快长大，从长出 4 ～ 5 个叶片时开始连续形成花蕾，并开花，秋季在地下形成球根（一年生）。翌年，从这个球根萌发出新芽长大，并开花，再形成球根（二年生），就这样重复自己的发育周期。这一部分只介绍，开始栽培的头一年，幼苗生长并开花，形成球根，进入休眠状态的发育过程。

第一节 发育阶段

金正日花的发育过程按其幼苗栽培方法，有所不同。幼苗采用组织培养、球根育苗、扦插育苗、侧芽培育等方法来栽培。其中，最常用的是组织培养法。采用组织培养法栽培时，金正日花的发育阶段可分为，组织培养时期、驯化时期、驯化后栽培时期。驯化后栽培时期又可细分为，幼苗时期、花芽的首次分化时期、花蕾形成及开花时期、球根形成及成熟时期、球根休眠时期。

除组织培养法外，采用其它方法（球根育苗、扦插育苗及侧芽培育法等）栽培的金正日花不需要组织培养时期和驯化时期，直接进入驯化后栽培时期的发育阶段。

组织培养时期：

这一时期通过组织培养法获得具有根、茎及叶的幼苗。组织培养主要利用其叶

进行，从接种到发芽，需要 40～ 50天（初代培养）。其后利用分化的小苗以一个月为一个周期，共进行 5 次继代培养来增殖（增殖培养）。然后将增殖的小苗一个一个地栽植到生长培养基上培养一个月（生长培养），就成为有根有叶（茎高 3 厘米左右，两三个叶子）的幼苗。

驯化时期：

在这个时期，将组织培养苗从培养容器里拿出来移植到基质上，使之适应温室环境条件。在驯化过程中由于湿度调节，在培养瓶的饱和状态下敞开的叶面气孔时开时关，逐渐适应环境，达到调节蒸腾的程度。

经过该时期的苗株，叫做驯化苗。经驯化的头两个叶片长度与宽度几乎一样，圆形（图 2-38）。驯化苗根长 0.5 ～ 1 厘米，茎高 3 ～ 4 厘米。驯化期间为 15 ～ 30 天。



图 2-38 驯化苗

驯化后栽培时期：

这个时期将驯化苗一般从小花盆逐步移植到大花盆，这样幼苗就生长开花，形成球根。驯化苗第一次移植到花盆时起，整个发育期间可分为如下几个时期：

幼苗时期：

这是驯化后栽培的第一个阶段。在这一时期驯化苗扎根于花盆的培养土中，形成两个心形叶子。幼苗时期，头一叶（这时出现心形叶）长 8 ～ 11 厘米，宽 7 ～ 8 厘米，第二叶长 11 ～ 14 厘米，宽 8 ～ 9 厘米，茎高 2 ～ 3 厘米，茎粗 0.7 ～ 1.0 厘米，地上茎高 5 ～ 7 厘米（图 2-39）。幼苗期间为 30~40 日。

首花芽分化时期：

是从首花芽分化开始到花蕾形成之前时期，也就是从第二叶展开、第三叶刚开始生长到第五叶出现的时期。从此，茎末芽不是作为营养芽（叶芽）而是作为同时造就叶、花朵的混合芽履行自己的功能。因此，确切地说，首花芽分化时期是从混合芽分化开始到花蕾形成之前的时期。



图 2-39 幼苗时期的金正日花
（头一个心形叶出现）

一般在第二叶展开、第三叶开始出现的时期，观察茎末芽的横切面标本，就可以看到第四（或第五）叶原基出现后，生长点同时分化叶原基和花原基。叶原基和花原基与生长点一起都被包藏在原始叶（苞叶）里面。在第四叶生长，在生长点开始出现第五叶时首花芽（混合芽）的分化结束（图 2-40）。

第四或第五叶开始生长时出现绿色的首苞叶，肉眼也能够见到（图 2-41）。这时，从下叶的叶腋长出第二花原基，然后又从下一叶原基的叶腋分化第三花原基。按这样的方式，叶原基以生长点为中心在其左右分化，每叶原基的叶腋上形成一个花原基。到了这个时期，地上部长 10 ～ 12 厘米，茎高 5 ～ 7 厘米，茎粗 1 ～ 1.2 厘米。

花蕾形成及开花时期：

这个时期是首花蕾已形成，连续开花的时期。在出现第四第五叶时期，在首苞叶里面，花原基长大，形成花蕾。花蕾红色，在 1 ～ 2 厘米大时冒出苞叶。从此，花梗长大，花蕾也长大。出现第六叶时期，花梗长 7 ～ 8 厘米。一个花蕾长到 6 ～ 7 厘米大的期间为 25 ～ 30 天。出现第六第七叶时期首花蕾盛开（图 2-42）。



图 2-40 幼苗出现第四叶时长大的首花芽（混合芽），拨开苞叶的状态



图 2-41 第四第五叶时期出现的首苞叶

首花朵盛开时第二个花朵开到一半，第三个花朵就开始开，因此一个植株上有三个花朵陆续开。首花花径 10～20 厘米，从第三个花朵开始花径增大。如果搞好环境、营养及植株的管理，花径可以达到 30 厘米。在 4 个月期间，一个植株上能开 15 朵花，要是在长日照条件下继续栽培，最多可能开 30 朵花。

球根形成及成熟时期：



A



B

图 2-42 花开时期的金正日花

A. 花蕾形成时期　B. 开花时期

开花结束后将植株置于低温、短日照环境，就形成球根。球根成熟后，球根与地上茎之间形成分离层，地上部就脱离。球根形成及成熟时期为 40 ～ 60 天。

球根休眠时期：

要想栽培充实的植株，必须使球根进入休眠状态。收获成熟的球根后，使之在 2 ～ 5℃下进行休眠。球根的有效休眠期间为两个月。

球根休眠结束以后，再开始发芽，生长，继续传代。金正日花还采用球根育苗法大量进行繁殖。这时，其发育阶段从球根发芽时期开始（图 2-43）。球根发芽形成的幼苗与组培苗相比，其花芽更快地分化，开花（图 2-44、2-45)，叶和花朵生长旺盛，球根形成及成熟期间变短。



图 2-43 发芽时期的球根

将金正日花的茎、叶、侧枝剪断栽植，就形成不定根与不定芽，繁殖旺盛。球根或根顶的不定芽或者从地上茎的第一茎节到第三第四茎节之间的侧芽，发芽而形成侧枝。在一个植株上一般形成 3 ～ 4 个侧枝，



图 2-44 球根发芽形成两叶时期的植株（首花芽分化时期）



图 2-45 球根发芽形成四叶时期的植株（首花蕾形成时期）

按其生理状态及环境条件能形成数十个侧枝。可以将这样的侧枝剪下来(图 2-46)，采用扦插育苗法培育植物体。

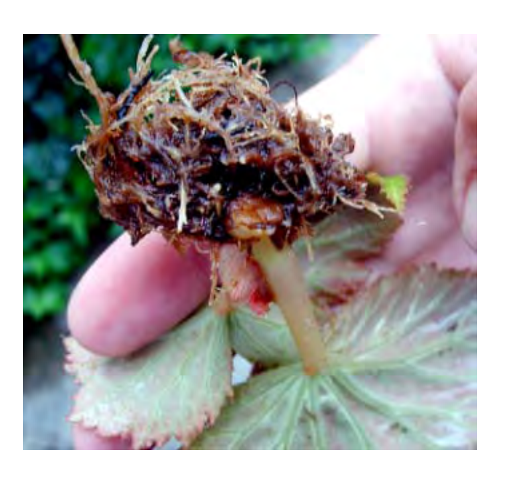

图 2-46 从母本剪侧枝

在这种情况下，可以把愈伤组织形成、扎根时期看做幼苗时期，愈伤组织形成期间为 15～20 天（图 2-47）。愈伤组织形成后，在 20～30 天期间，从此出根（图 2-48）。用扦插育苗法培育的植物体的花芽分化时期，按侧枝的采取部位而不同。


图 2-47 剪断侧枝的部位形成的愈伤组织

采用茎基部的侧枝时，在第三第四茎节上形成首花。其后的发育过程同采用组织培养法后的发育过程是一样的。

金正日花的繁殖也可以采用培育地下茎节部的侧芽（侧枝）的方法进行。在已开花的植物体中侧芽形成后，只留下侧芽，剪掉茎杆的话，侧芽就长得很快，在第二第三茎节上形成花蕾(图 2-49、2-50)。也可以在侧芽还未萌发时，先剪掉植物体的茎杆，催促侧芽萌发。但侧芽的生长状况在侧芽形成以后剪掉茎时更好。


图 2-48 用扦插法培育的幼苗中形成的根

侧芽培育与扦插育苗都属于侧枝繁殖，但有些差别。即扦插育苗可以留存母本植物

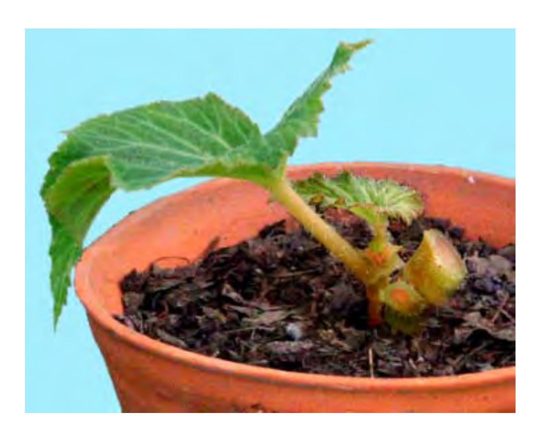


图 2-49 留下侧芽，剪掉茎杆的植物体



图 2-50 用侧芽繁殖的植物体第三茎节上形成的花蕾

体，只剪侧枝来栽植，但侧芽培育却留存侧枝，剪掉母本茎杆。花芽分化从母本植物体出现侧芽时开始，其后的发育过程同组织培养植株一样。驯化后的栽培时期，金正日花的发育期间按其繁殖方法有所不同（表 2-3）。

表 2-3 所表示，金正日花发育期间按其繁殖方法有所不同，其差别表现在幼

表 2-3 各种繁殖方法对各发育阶段生长期(d)的影响

繁殖方法	幼苗时期（日）	首花芽分化时期（日）	花蕾形成及开花时期（日）	球根形成及成熟时期（日）	球根休眠时期（日）	总发育期间（日）
组织培养	60~70*	40~50	140~150	40~60	30~60	310~390
球根育苗	10~20	40~50	140~150	30~40	30~60	250~320
扦插育苗	35~50	40~50	140~150	40~60	30~60	285~370
侧芽培育	无或短	40~50	140~150	30~40	30~60	240~300

* 包括驯化苗期间

苗形成时期、球根形成及成熟时期。花蕾形成及开花时期，在日照时间和温度条件充足的情况下需要 140 ～ 150 天，与繁殖方法无关。

总发育期间，组织培养植株最长，310 ～ 390 天。

第二节 营养器官的形成与生长

一、根

将增殖的幼芽移植到根分化培养基上培养，组培苗就生根。根分化培养基一般包含 0.05 ㎎/L 的 6-苄基腺嘌呤(6-BA)与 0.25 ㎎/L 的α-萘乙酸(α-NAA)。这时幼芽分化过程停止，茎杆生长，生根。但是，这些根不能履行作为根的完整的功能，因此在驯化过程中要生出新的根系。

在驯化过程中，栽植到培养基质上的幼苗，初期受到湿度调节的影响，经过 15 ～ 30 天，就变成有新根的驯化苗。组织培养苗，把愈伤组织和根子一并除掉后进行驯化，新根就更好地生长。

这是与受到机械损伤后合成更多的乙烯有关。根子在剪断部位的愈伤组织上生长，将一个茎节埋在驯化基质上，从埋在基质里的茎节部叶腋形成的幼芽也出根（图 2-51）。



图 2-51　驯化苗时期形成的根

要想使组织培养苗的根子生长好，应该利用通气性好的基质，那是因为根生长时期，其呼吸加快，耗氧多。

球根发芽时，先出现新芽，然后出根。从球根长出来的大多数须根都死掉，但部分粗根在湿度适当的条件下能活到春季，从这个粗根上又生长新根。只要保障一定的湿度，晾干贮藏的球根也会发芽，生根。小球

根的根不太发达，所以从其中柱鞘发生根原基形成新根。

栽植从叶腋生长的侧枝或叶，也一样生根。摘叶栽植时，过了很长时间才能生成新芽原基，因此剪出包括叶腋芽的叶柄来栽植，根系才能长好。

地下部的生长比地上部的较差（图 2-52）。

从幼苗时期开始，地上部与地下部重量上有很大的差别。开首花时期（出现第七第八叶时期）以后，根重量只占总重量的 4 ～ 8%，这是因为向根子传输的物质较少。根生长速度每日平均 2 毫米左右。根系主要向水平方向伸展，这是因为根系需要吸收很多氧气。

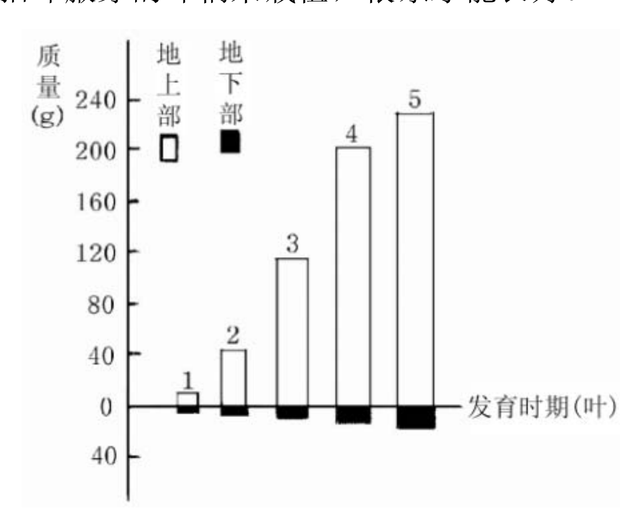


图 2-52 各发育时期的地上部及地下部的鲜重

1.幼苗时期 2.出现 3~4 叶时期 3.出现 5~6 叶时期 4.出现 7~8 叶时期 5.发育末期

二、茎与叶

茎节，每当从生长点分化的叶原基发育成叶片并冒出托叶时，形成一个。由于茎节基部分裂组织的活动，节间部变长。因此，与每茎节一道生长的一双托叶贴于该茎节的基部（图 2-53）。

从小形成的托叶只留下痕迹，但在成熟的植物上生长的托叶在每个茎节上新鲜地活着。

节间部在 75 ～ 90 天期间生长到 2.3 ～ 4.5 厘米以后不再生长。由于连

续出现茎节，节间部成长，形成茎杆。

茎杆生长速度随发育阶段及栽培环境而异。从首花绽放开始，到出现 10 叶时期为止，地上部生长曲线是 S 形，但摘除头三个花蕾，使第四花蕾开始开花时，这一曲线几乎是直线。就是说，从小开出花，到出现第三～第六叶时期茎生长速度变慢。茎一天一般加长 0.1 ～ 0.3 厘米，加粗 0.1 ～ 0.3 毫米。茎粗达 2 ～ 3 厘米以上时观赏价值最高，这需要 5 个月左右的期间。茎加粗的速度在幼苗时期较快，到了首花芽分化，花蕾形成时期较慢，从开花时期又变快。

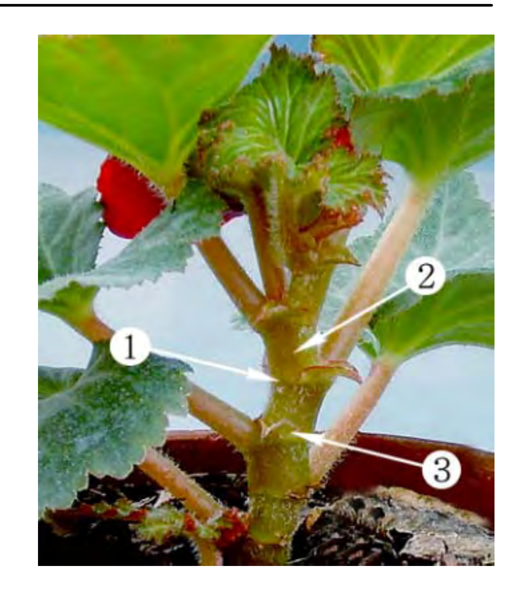


图 2-53 茎节、节间部及托叶
1.茎节 2.节间部 3.托叶

随着生长点的叶原基发育成叶片，从每茎节部生长一个叶片，形成互生叶序。一般从第四个叶腋开始形成一个花朵。

从生长点形成的叶原基包藏于原始叶（托叶）里面，其基部变成叶柄，上部发育成叶片，冒出托叶。这时在生长点先形成的叶原基的对面，生成包藏于原始叶（托叶）的叶原基和花原基。

这混合芽发育后，在每茎节上形成叶和花朵，随着花蒂的生长，生长点稍微推到一边，因此茎不能直线生长而曲折地生长。

叶子的产生速度也按发育阶段及栽培环境有所不同，大约隔 10 ～ 20 天形成一个叶。一个叶片从形成长到 20 厘米以上，一般需要 30 天以上。

叶片成长程度因植物繁殖方法与叶形成顺序不同而不同（表 2-4）。

表 2-4 采用组织培养法栽培时，按叶生长顺序的叶片生长期间及叶片面积

叶生长顺序 分类	1	2	3	4	5	6
叶生长日数 (日)	21	38	59	63	58	56
叶面积 （平方厘米）	63.7	85.3	117.8	189.4	185.2	170.5

三、球 根

球根是营养贮存器官。球根的形成有两个原因，一个是在地下茎的茎节部由于贮藏物质（主要是淀粉），这一部分肥大而形成。另一个是那里的幼芽萌发以后不成长，积蓄贮藏物质而形成。

地下部的茎节部结构发生变化时，积蓄淀粉形成球根的过程如下：

球根形成之前，地下茎与地上茎的茎节部结构没有差别，即与茎的一级结构相同。一旦温度下降、日照时间缩短，地下茎就开始变粗，其形态与结构发生很大的变化。在于茎基部的茎节部管束内的导管与筛管之间的前形成层细胞分裂，开始形成管束内部形成层。结果，导管部与筛管部的间隔逐渐加大。这时管束的直径为 205 微米左右（图 2-54）。

另外，管束之间的软细胞再获得分裂能力，形成管束之间的形成层。管束之间的形成层与管束内部的形成层互相联结起来，形成环状形成层（图 2-55）。环状形成层形成的最后时期, 不仅树心部细胞而且导管部的细胞也都转变成贮藏细胞。环状形成层连续进行细胞分裂而成的细胞也开始积蓄淀粉。充满淀粉的树心细胞大大增大，细胞膜的皱纹拉平，细胞核几乎都遭到破坏（图 2-56）。只有在由于分裂而新生成的幼细胞中可以观察到椭圆形细胞核。但最后所有细胞都变成贮藏细胞，淀粉粒子也增大。外皮层下面的软木形成层细胞进行分裂，形成 9～ 10 层的软木外

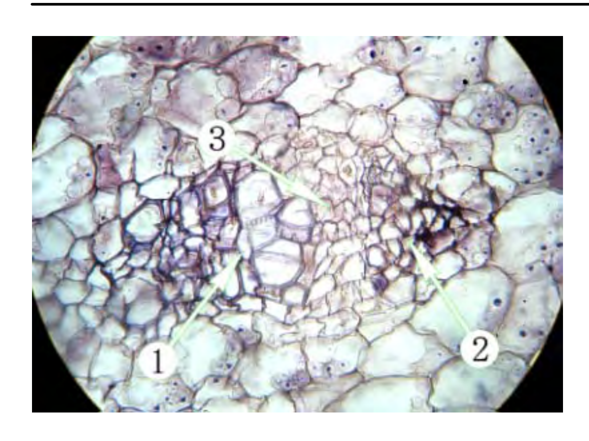


图 2-54 地下茎茎节管束内的形成层

1.导管部 2.筛管部 3.形成层

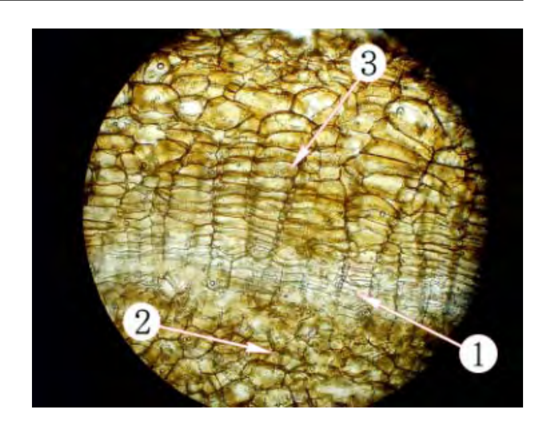


图 2-55 完善的环状形成层

1.环状形成层 2.树心 3.皮层

皮层，这些细胞长方形，长 76微米，宽 24微米左右。随着时间的推移，其细胞核被破坏，细胞壁也变成褐色。光周期和温度对球根的形成起着决定性的作用。在朝鲜的气候条件下，球根从 9月初～中旬期间开始形成，这个时期日照时间不到 12 小时。温度下降，日照时间缩短，球根的重量和粗度就急剧变大。在低温（白天 14.5℃，夜间 7℃)条件下，将日照时间维持 8个小时的话，约过 20 天球根就开始形成，日照时间小于 8 个小时时，球根就不能形成。在日照时间增加到 10、11、12 小时的情况下，经过 20 天，球根才开始形成。在冬季的温室栽培条件下，如不增加照明，过 30天后，幼植株也出现球根，地上部不再成长或茎秆矮。这种植株重新保障长日照条件，也不能成长，只长球根（图 2-57）。幼植株球根的形成条件是短日，但球根长大的条件是长日，因此球根在 8 小时的日照条件下栽培 20天，接者在 12 ～13 小时的日照条件下栽培

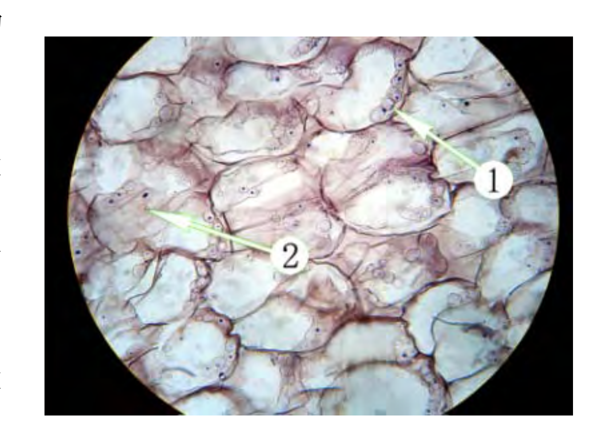
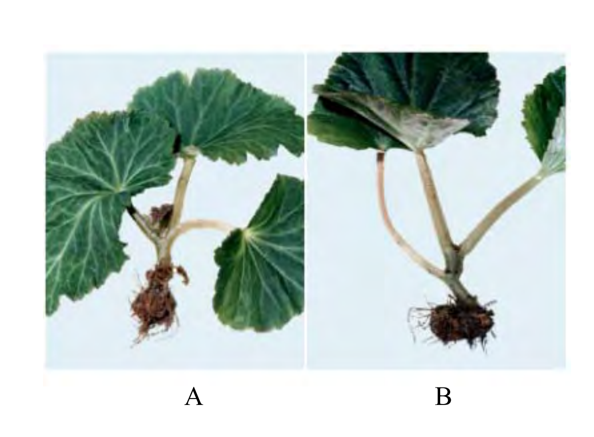


图 2-56 积蓄淀粉时期的球根树心细胞

1.淀粉粒子 2.细胞核

60天，要比在8小时的日照条件下栽培90天更大。在短日条件下温度高，球根形成速度就慢。尤其夜温更重要。那是因为夜温高时，通过呼吸作用球根消耗的营养物质更多。球根在白天温度18～20℃、夜间温度6～10℃条件下长得更快、更成熟。球根成熟的最后时期，要经过0～2℃的温度条件，才能加快分离层形成速度，茎从球根尽早脱落。水分条件对球根形成及成熟有着很大影响。球根形成时期需要一定的水分，但成熟时期降低供水量，才能促进球根积蓄有机物质的进程。所以，球根形成时期，供水量应该达到最大用水量的50～60%。成熟时期停止供水，才能使球根更加成熟，进入生理休眠状态。叶数也与球根形成有很大关系。一般金正日花在短日照条件下，不管叶数多少，连第三第四叶时期也形成球根。但是植物体长大，叶数多，那么在长日照条件下也能形成球根。在长日照条件下出现第七第八叶时期，球根开始形成，逐步增大。营养状况良好时，球根的淀粉积蓄也多。但在夏季的长日照、高温条件下形成的球根继续发芽，消耗贮藏的碳水化合物，因此不能成熟。这种未成熟的球根在贮存过程中易于腐烂。未成熟球根在温度2～4℃、湿度80%条件下，约贮存两个月后，也能用作繁殖材料。球根形成同其它器官一样，由激素来调节。在不利的条件下地上部的生长受到抑制时，在叶片生成促进块茎形成的激素转移到地下茎。这时，地下茎不是纵向而是横向增大，形成球根。如果将长日照条件下栽培的植物体移到短日照条件，那么适应长日照条件的下部茎节的成熟叶就制作



A B

图 2-57 在短日照条件下形成的幼植株球根

A. 停止生长前的植株 B.停止生长的植株

花形成物质(成花激素)，幼叶立即感受短日照条件(在 8 小时日光照时间下 20天左右)制作球根形成物质。用调节成花形成物质与球根形成物质的数量比的方法，有时使之开花有时形成球根。要使在长日照条件下栽培的植物体移植到短日照条件形成球根，最好摘除老叶。例如，摘除下位叶，球根就增大到 1.3 倍，但摘除上位的幼叶，球根就缩小到原来的二分之一。要在长日照的栽培条件下使之形成球根，最好进行摘心。那么地上部生长就受到抑制，同化产物传输到球根里，对球根形成良好。氮、磷、钙等无机营养元素的供给对球根形成发生很大的影响。

金正日花也同其它花卉类一样，在营养生长时期要吸取很多氮，在开花时期要吸取很多磷和钙。尤其是钙对球根的形成发生很大的影响。球根形成时期施用氯化钙肥料，就能生产大而成熟的球根。除此以外，不利的外来刺激也能促进球根的形成。例如，由于受到尘螨的侵害而暂时停止生长的植物体，即使年龄小也能促进球根的形成。栽培过程中下部茎节埋得太深或受到机械刺激，从埋于土壤里的节芽形成球根（图 2-58）。

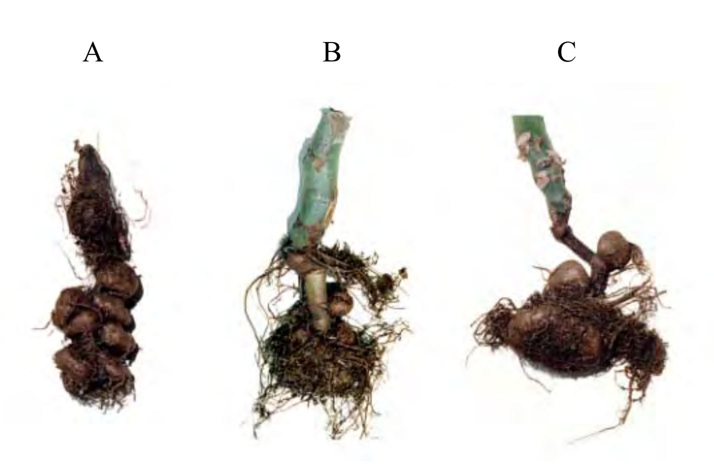


图 2-58 由于埋得很深而生的几种球根类型

A. 从缩短的茎节部产生的几种球根

B, C. 从埋在土壤里的茎节部产生的小球根

第三节 开 花

被子植物的生殖器官—花朵，受粉后一般在结果结籽。但金正日花不进行人工授粉就不能结果，结籽。

一、花芽的分化与发育

金正日花花芽的分化与发育，指从混合芽分化直到开花的过程。

金正日花花原基的分化与发育过程可分为七个阶段。

第一阶段，是在形成第四第五叶原基后，茎末芽转化为同时造就叶与花的混合芽的时期。这一时期在生长点上叶原基和花原基分化为隆起形状。

第二阶段，是在被包藏于一双苞叶的空间里，雄花与雌花原基形成为隆起形状的时期。中间部位的一个大原基是将来发育成雄花的雄花原基。在其两边的下部形成两个原基，其中一个较大一个较小。这一原基是以后发育成雌花的雌花原基（图2-59）。

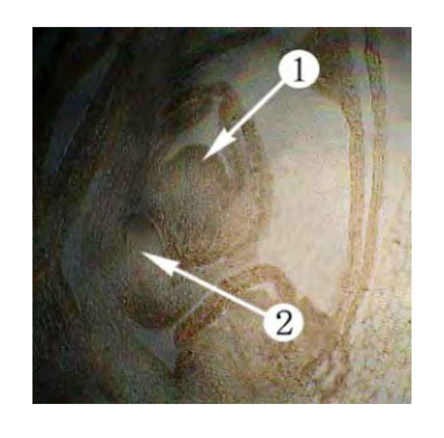


图 2-59 处于花芽分化第二阶段的生长圆锥形细胞的纵切面

1.雄花原基 2.雌花原基

第三阶段，是花萼形成时期。首先，从雄花原基的下部花萼分化生长，将雄花原基围住。其后接连分化雌花的花萼生长。

第四阶段，是花瓣形成期。从雄花原基上分化许多瓣隆起开始生长。这时，雄花原基宽800微米，高600微米左右。在雌花原基上也分化花瓣隆起，这时雌花原基宽300微米，高

600微米左右（图2-60）。

花瓣形成的生长条件越好，花瓣隆起分化就越多，花朵变成具有许多花瓣的重瓣花。



图 2-60 处于花芽分化第四阶段的花芽纵切面

1.雌花花瓣隆起 2.雄花花萼 3.雄花花瓣隆起

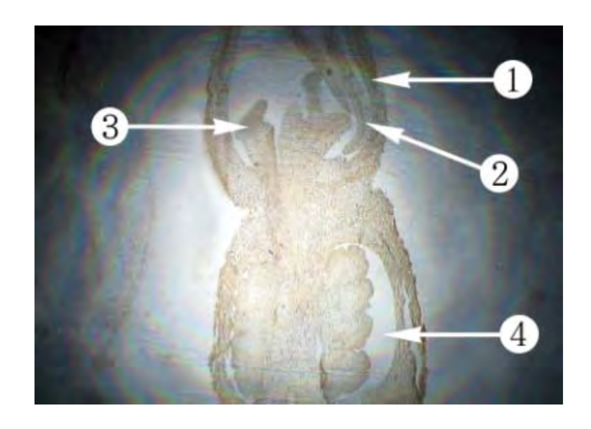


图 2-61 处于花芽分化第五阶段的雌花原基

1.雌花花萼 2.雌花花瓣隆起 3.柱头隆起 4.子房的房室

第五阶段，是在雌花原基上形成子房的时期。萼片稍微展开，花瓣开始长大。子房房室形成后柱头开始分化（图2-61）。

第六阶段，是形成花梗，花开始绽放的时期。这个时期苞叶完全绽开，雄花



A



B

图 2-62 花蕾形成过程

A(1.2.3.)从花原基形成花蕾的过程

B 成熟的花蕾

原基和雌花原基的基部长大，形成花梗。花瓣生长，成为花蕾冒出苞叶。雄花花蕾宽 4 ～ 7 里米（图 2-62）。雌花的子房完全形成，同时胚珠开始形成。

第七阶段，是开花时期。这个时期花萼与花瓣绽放成为花朵。这时，花梗快速长大，长到 7 ～ 10 厘米。花柄也长到 1 ～ 3.5 厘米长。雄花开始绽放，花径达 10 ～ 25 厘米，厚度达 5 ～ 10 厘米。先开雄花，接着开雌花，雌花花径达 10 ～ 12 厘米，为单瓣形。诱导雄蕊操作，从雄花形成花粉囊和花粉，雌花形成胚珠。金正日花在出现第二叶时期，首花芽开始分化，继续生长，随之其它花芽连续分化。例如，在开花最盛期，即第六第七花朵开放的时期，第十一第十二花芽已开始分化。花芽分化期间如此较长，所以花朵自下而上依次长期开放，而不是所有花朵同时开同时凋谢。

二、开花的特性

金正日花与西欧的重瓣秋海棠品种相比，有早期开花，维持时间长的特点。在一个植株上，花朵从第四或第五叶腋开始连续开放直至 4 个月期间。花原基分化到形成花蕾的期间为 40 ～ 50 天。此后，下一个花朵完全开放的期间为 40 ～ 50 天。一个花朵从花蕾到完全开放的期间，可按其大小来判断（表 2-5）。

花朵完全绽开后，能维持 20 天以上。后来，花朵外边的花瓣边缘枯萎，开始

表 2-5 花蕾大小和花朵完全绽开的期间

花蕾大小（厘米）	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
花朵完全绽开的期间（日)	39.0	35.4	33.3	30.1	26.7	24.9	22.2	20.1	17.9

凋谢。如上所述，不仅花朵陆续开放，而且一个花朵的寿命也较长，因此赏花的时间很长。

金正日花的成花过程颇受内外因素的影响。按繁殖方法的不同，花芽形成的茎节部位各不相同。采用组织培养法增殖的植株，从第四或第五茎节开始花芽形成并开花。但用球根繁殖法栽植的植株，首花芽在第三或第四茎节上形成。这是与球根栽植的植株比组织培养的植株营养状况更好有关。扦插繁殖时，同球根栽植时一样，在第三或第四茎节上开首花，但花朵的状态不大好。侧芽繁殖时，在第二或第三茎节上开花。

一般在大叶生长的茎节上开的花朵比在小叶生长的茎节上开的花朵更大些。第四第五茎节部位的叶子比其下节部位的更大，但花朵却更小。那是因为这个花朵第一次开放。因此，尽早摘除首次出现的一两个花蕾，下次出现的花芽发育状况才良好，形成较大的花朵。

金正日花，第四或第五花朵开放的植株观赏价值最高。那是因为这个时期植物体茎高适宜，花朵也大。随着植物体的年龄增加，花芽分化速度不同。花芽分化在从第三朵花到第五朵花开放的期间较快，从第七朵花开以后就变慢。因此，从花芽分化到盛开的期间较长。花蕾一般长 20 ～ 25 天，其直径达 6 ～ 7 厘米，这时花蕾绽开，成花。从花蕾到盛开的期间及开花速度，与成花因素的发达程度、环境以及营养条件有关。金正日花的花朵随开随大，其花盛开到一定程度也还长大。首花开以后，在其上面的茎节上连续长叶，花芽分化，所以一个植株最多能开 15 朵花。

金正日花是长日照植物，日照时间达 14 小时以上，花朵质量就良好，但日照时间达 13 ～ 14 小时，开花速度就变慢，花径也变小。

第四章 金正日花的生理生态特性

一般地来看，新育种的植物有一种特性，都适应其起源地的生态环境。金正日花的生理生态特性在许多方面，同安第斯高原野生的原种相似。

第一节 对光照的要求

一、光照度

金正日花是阴地植物，对光照度的要求较低。那是与其野生原种具有阴地植物的生态特征有关。光合作用的光补偿点是200～500勒范围内。栽培金正日花时，光照度小于光补偿点，光合作用速度比呼吸速度慢，不能积蓄有机物。结果，从茎下部的叶开始枯黄而脱落。

光合作用的光饱和点按发育阶段有所不同。光饱和点在出现第一～第五叶的时期13 000勒，在开花时期9 000勒左右。金正日花受到光饱和点以上的光线，与其他植物相比，光合作用的光线抑制现象更严重。例如，夏季野外栽培时，受到5分钟直射光线，叶子会受伤，光合作用也会大大地受到抑制。因此，要熟悉各发育阶段的光照要求，保障适当的光照度。

幼苗时期，保障10 000～15 000勒的光照度，幼苗生长得好。在8 000～10 000勒的光照条件下叶子变小，在30 000～35 000勒的光照条件下叶缘枯萎，植物的生

长受到抑制。在首花芽分化时期，植物体要求 10 000 ～ 15 000 勒的光照度。如果连续维持 10 000 勒以下的光照度，植物体就徒长。在花蕾形成及开花时期，植物体要求比以前稍低的光照度。这一时期，保障 8 000 ～ 10 000 勒的光照度，茎变粗，叶子生长最好，花朵增大，花色鲜明，花期长。如果植物体连续受到 10 000 勒以上的光 ，叶子的叶绿体含量就降低，花朵变小，花瓣增厚，花期缩短。

二、日照时间

金正日花是长日照植物，对日照时间很敏感。日照时间对金正日花的开放、

表 2-6 日光照时间对金正日花发育的影响

日照时间（小时)	平均叶数（个)	花梗数（个)	地上部鲜重（克)	地下部鲜重（克)	球根鲜重（克)	球根直径（厘米)
10	3.1	0	45.8	34.4	25.6	4.1
11	4.6	0	44.5	30.6	22.0	3.8
12	8.2	0.3	59.3	26.2	12.4	2.9
13	8.3	3.3	70.7	23.8	7.6	2.3
14	11.5	6.0	71.5	21.6	5.8	2.3

球根形成和休眠有着很大的影响（表 2-6）。

在长日照条件下，地上部器官继续生长，正常开花。但在 14 小时以下的短日照条件下，地上部的生长受到抑制，相反球根肥大过程得到促进。在 10-11 小时的日光照情况下，茎末端生长点的活动停止，虽然花开但出现空洞，花瓣边缘卷曲。相反，球根长到最大限度。所以，要想使金正日花在冬季或春季绽放，必须设法保证 14 小时的日照时间。

冬季栽培期间 3 ～ 5 天左右的短日照条件对金正日花的生长与成花过程没

有多大影响，但短日照条件持续7天左右，植物体暂时进入休眠状态。这时，再提供长日照条件，植物体的生长立即得到恢复，但花期延迟9日左右。在短日照条件下栽培10天以上后，再提供长日照条件，那么植物体生长不均衡，花期延迟25日以上，整个观赏价值就降低。但另一方面，一时的短日照条件促进球根生长。但这时形成的球根未经过完全休眠阶段，所以其后发育状况不好。

第二节 对温度的要求

金正日花起源于在海拔3 000～4 000米的高山地区生长的野生球根秋海棠类。因此，要在温带地方栽培这种花，克服夏季的高温及冬季的低温，是一个很重要的问题。金正日花的最高温度界限为28～30℃，最低温度界限为5℃左右。最合适的温度范围，各发育阶段有所不同。

自从把驯化的幼苗移植到花盆时起到出现第三叶的期间所需要的最适温度，白天22～24℃，夜间16～18℃。10℃以下和30℃以上的温度就抑制生长。从出现第三叶的时期到出现首苞叶这一生长阶段的最适温度为白天22～24℃，夜间14～16℃。这一时期昼夜温差(DIF)超过10℃以上的话，植物体会疯长，因此保障8℃左右才有利于生长。

从苞叶出现开始到首花开放期间的温度条件对花朵质量发生影响。在不同温度条件下，一朵花绽放及凋谢的时间有很大的差别。这个时期的

表2-7 温度与花朵大小的关系

温度(℃)		昼夜温差(℃)	花径(厘米)
白天	夜间		
20.0	10.0	10.0	21.0
20.0	11.5	8.5	20.4
19.0	11.5	7.5	18.7
20.5	13.0	7.5	17.8
18.0	12.0	6.0	16.3
18.0	12.5	5.5	16.0

最合适温度为白天 18 ～ 20℃，夜间 8 ～ 10℃，昼夜温差(DIF)10℃最合适（表 2-7）。在这样的温度条件下栽培金正日花，花朵慢慢地开，花径达 20 厘米以上，维持很长时间。

第三节 对水分的要求

金正日花的地上部组成中，水分占 91~95%（表 2-8）。

金正日花的幼叶气孔不太发达，因此通过叶外皮的蒸腾占全量的 50%，但已长大的叶的蒸腾作用大多是通过气孔进行的。叶背面的气孔面积只占整个叶面积的 1.15%，但叶蒸腾量却很多。在温室条件下，金正日花的蒸腾随着昼夜的光照条件和温度的周期性变化，有规则地发生变化。早晨太阳一升起，气孔就打开，温度上升，随之气孔内外的蒸腾压力差就变大，在 12 ～ 14 点达到最高值。白天的蒸腾量达到夜间的 1.9 倍。夜间之所以蒸腾量少，是因为晚上气孔被关闭，只在叶外皮进行蒸腾作用。

表 2-8 金正日花各器官的水分含量

器官	出现 3 叶时期的幼苗			成花植株					球根
	根	茎	叶	总	根	茎	叶	花朵	
水分含量(%)	46.3	91.7	94.3	94.3	29.2	95.4	94.2	91.6	84.5

金正日花的地上部具有湿生植物的特性，整个生长期间对水分的要求较高。直径 9 厘米的花盆每天的蒸腾蒸发量（植物的蒸腾量+花盆土壤的蒸发量），在幼苗时期达到 35 克，其后到首花开的期间需要 100 克，在第三朵花盛开时期需要 130 克左右。从驯化后到第三朵花盛开的 152 天期间，每植株需要 13 公斤以上的水。

金正日花由于自己的遗传特性，对空气湿度的要求较高。从驯化后到出现 3 叶的时期要求 70 ～ 80%的空气相对湿度，其后地上部生长旺盛、开花时期要求 60 ～ 70%的空气相对湿度。花朵凋谢、球根形成的时期也要求 60 ～ 70%的空气相对湿度。



图 2-63 金正日花的溢液现象

金正日花对湿度的高低很敏感。蒸腾量大于吸收量，植物体就枯萎，所以应该搞好温室的湿度管理。即使不进行蒸腾，由于有根压水分依然移动。夜间空气一达到饱和湿度，早晨在金正日花的叶缘上就凝结露珠（溢液现象）（图 2-63）。

那是因为夜间虽然气孔关闭，但通过根部吸收的水分从叶面的水孔流出来。

食用花

有些植物，花蒂、花、花轴和花蕾等可食用。例如花椰菜、油菜、蘘荷、蓟、秋葵、韭菜、食用百合等。

花椰菜，花梗可食用，它贮藏的营养物质多，呈现浅乳白色，是压缩的。蓟、蘘荷和食用百合等，发达的花蕾可食用。油菜和韭菜等，柔嫩的花轴端部和花可食用。从前，朝鲜人有用杜鹃花来煎煎饼吃的风俗。与一般蔬菜作物不同，食用花只有适时收获才能食用。按利用目的栽培方法有所不同。

第四节 对二氧化碳的要求

温室里的 CO_2 浓度，由于土壤微生物的分解作用和栽培植物的呼吸作用，夜间可能上升到 500 ～ 600ppm。太阳升起后过两三个小时，由于光合作用，温室里的 CO_2 浓度与外面空气的 CO_2 浓度一样。但到了白天，由于光合作用，植物吸收很多 CO_2，温室里的 CO_2 浓度降低到 100~200ppm 以下。

温室里的 CO_2 浓度提高到空气 CO_2 浓度（380ppm）的 4 倍，金正日花的干物质积蓄速度会提高。因此，株高、叶数、叶面积和重量显著提高。如果 CO_2 浓度比它更高，干物质的积蓄速度反而降低。

第五节 对土壤的要求

金正日花的野生种在原产地的常绿阔叶树和落叶阔叶树的落叶堆积很厚的土壤表层扎根生长。这样的土壤很疏松，通气性好，水分保有能力也大。金正日花就要求这种土壤条件。栽培金正日花时，要利用阔叶树林中堆积两三年正在进行分解的落叶。这种落叶是阔叶腐败到一半，用手一摸就容易破碎。对生长最合适的培养土的 pH 值为 6.5。培养土的最适温度比空气温度低 2 ～ 3℃。在盆栽条件下，培养土的温度，用水也能控制。根子在培养土多含有空气的条件下生长良好。按培养土的固体、液体、气体的三元素的组成比，植物体的发育状况及花朵大小也发生变化。最合适的培养土的三元素组成比为 1： 1： 1（容积比）。植物体对培养土的这种组成比的要求，在整个发育期间几乎不变。

第六节 对营养元素的要求

金正日花在开花的前后时期，有机体组成物质中，地上部由水分和其它干物质组成。其中，水分占 95%，其它的干物质（C、H、O、N、P、K、Ca、Mg和S等 60 多种化学元素）占 5%。这些化学元素中，除了占最大比重的 C、H和 O外，N、P和 K 等矿物质元素及其它营养元素主要通过根吸收。同其它植物一样，金正日花所吸取的无机营养物质中，最重要的是N、P、K、Ca和Mg等。

一、植物体内的营养元素含量

金正日花的体内无机营养元素含量，按各个发育时期不同。各个发育时期，

表 2-9 各个发育时期无机营养元素含量（对干物质的比率 %）

发育时期	N		P_2O_5		K_2O		CaO		MgO	
	地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部
1-2 叶时期	3.95		1.02		6.3		1.24		0.76	
3-4 叶时期	3.66	2.57	0.87	0.77	5.9	4.6	1.21	1.22	0.77	0.58
5 叶时期	3.52	2.24	0.80	0.72	5.9	3.8	1.10	1.09	0.85	0.73
花蕾形成时期	3.20	1.78	1.04	0.62	5.4	3.8	1.06	1.06	0.57	0.82
开花时期	2.80	1.73	1.08	0.70	5.3	2.8	0.87	1.08	0.54	0.75
开花末期	2.57	1.45	1.25	0.77	5.4	2.4	0.86	0.96	0.81	0.72
发育末期	2.43	1.26	1.59	1.00	7.0	2.4	1.08	0.95	0.85	0.72

地上部与地下部的平均无机营养元素含量如表 2-9。

地上部和地下部的N 含量，从幼苗时期到生长末期逐渐降低，但 P含量大体上增加。地上部的 K含量，直到开花时期降低，后来又上升，地下部的 K 含量到发育末期一直降低。地上部和地下部的Ca和Mg含量，在整个发育期间稍有变化，但没有显著差异。各个发育时期 N、P_2O_5、K_2O含量比，到出现第五叶时期，没有

多大差异，是 4:1:6，在花蕾形成及开花时期是 2.5:1:4.5，在生长末期是 1.4:1:3.6。整个发育期间，金正日花对 K 的要求较高，植物体内的 K_2O 含量，到了出现 5 叶时期是 N 含量的 1.7 倍，开花时期则 1.8 倍，生长末期则 2.6 倍。花朵里的 K 含量比叶和茎里的更高。

二、营养元素对生长的影响

幼苗时期，利用花盆培养土栽培金正日花的情况下，一个花盆施用缺 N 的营养液，一个花盆施用缺 P 的营养液，另一个花盆施用缺 K 的营养液，把这些盆栽金正日花与施用完整营养液的相比，就有显著的差别（图 2-64）。

金正日花缺 N 时，叶自下而上变成黄色，那是因为已同化的下位叶里的 N 元素



图 2-64 幼苗时期（出现第三第四叶的时期）
缺 N、缺 P、缺 K的营养液对生长的影响

传输到上位叶。幼苗时期缺 P，地上部生长受到抑制，产生许多花青素，下位叶的中心部位变红，上位叶的叶片部位呈黑绿色。缺 K 时，叶变小，叶色变淡。缺多量元素 Ca、Mg 也会出现生长障碍。缺 Ca 时，根的生长受到障碍，茎的末端与幼叶生长受到障碍。缺 Mg，虽叶脉呈绿色，但叶片变黄，花开得慢。另外，Fe、B、Mo、

Cu、Mn、Zn 等微量元素也是金正日花的生长所必不可少的元素。金正日花生长所需的无机营养元素，只靠培养土里的含量是不够的，因此应以肥料形式加以补充。直到金正日花开放之前的生长期，以 2 ： 1 ： 4 的比例施用 N、P_2O_5、K_2O 为最合理。在营养生长时期，氮肥的效果最明显，其次是磷肥、钾肥等。在生殖生长时期，磷肥效果更大。因此充分施用磷肥，花期能延长两三天。金正日花等秋海棠类的施肥，以 NO_3^+ – N 形式的氮肥为主，并考虑其发育时期，施用搀和 20 ～ 40% 的 NH_4^+ – N 形式的氮肥为最合理。

金正日花的栽培中最重要的不是使根伸展而是使之多产生须根，以增强根的活性。增强根系的活性方面最重要的是保证培养土的固体、液体、气体的 1 ： 1 ： 1 的配比，并且配合施用微量元素肥料。金正日花通过叶表面也多少吸收水溶性营养元素。金正日花的叶、茎表面由蜡质化程度较弱的表面细胞组成，其外面披毛，因此采用叶面喷雾的方式，注入营养液，也很有效。喷雾用营养液的最适浓度为 0.1 ～ 0.2%，最适 pH 值为 5 ～ 6。

三、各个发育时期的营养元素吸收量

金正日花吸收的个别营养元素的总量，从植物体生长旺盛的花蕾形成初期到发育末期，迅速增加。开花以前时期的氮吸收量占整个生长期间的 40%。磷吸收量在直到开花末期的期间达到整个生长期间的 70% 以上。

钾的吸收也同氮和磷的吸收情况类似，从花蕾形成时期开始增加，到了发育末期更强。总之，与一般植物不同，金正日花直到发育末期一直吸收营养元素，是与球根形成有关。因此，在整个栽培期间，要充分保障营养物质直到休眠状态之前为止。

第七节 光合作用同化产物的分配及其日夜间传输特性

一、分配特性

一般在植物中光合作用产物按照叶位有规则地分配。通常茎下部叶的光合作用产物用于球根形成，茎上部叶的光合作用产物用于新茎、新叶的形成。在花朵、果实形成时，就多用于花朵的叶片产生的光合作用产物。

栽培金正日花时，明显地表现出光合作用产物的这种分配特性。金正日花在出现第八第九叶的时期，在第六叶腋有盛开的花朵。这个时期，从第一到第六叶上注入 $^{14}CO_2$后，考察了各个器官的同化产物（光合作用产物）的分配特性。

考察结果表明，叶位越高，在其叶所剩的 $^{14}CO_2$同化产物量就越多，而向其它器官传输量却少。第四叶以下叶的 $^{14}CO_2$同化产物传输到根上，叶位越低，传输量就越多。第五、第六叶的 $^{14}CO_2$同化产物不向根部传输。传输到茎部的 $^{14}CO_2$同化产物量在第三叶中最多，离它越远就越少。

在所有叶中，$^{14}CO_2$同化产物向盛开着的花朵的传输量少，但向正在绽放的花朵的传输量却很多。花蕾越大，传输到这里的 $^{14}CO_2$同化产物就越多。

甚至在开首花的第六叶，不是向其叶腋的花朵传输 $^{14}CO_2$同化产物，而是向其上茎节的还未开的花朵传输更多的 $^{14}CO_2$同化产物。所以，要使花连续开放时，已开的花不再生长，过不久就凋谢。

二、日夜间传输特性

一般地来说，叶的同化产物，白天和夜间传输到位的器官和量各不相同。在

金正日花第四叶中注入 $^{14}CO_2$ 使之吸收后，考察了白天和夜间各器官同化产物的传输量。考察结果表明，不管白天和夜间，该物质向花传输的量就多；夜间向叶，白天向根传输的量就更多（图 2-65）。同化产物的日夜传输量，各叶位有所不同。

同化产物根本没有传输到从注入 $^{14}CO_2$ 的第四叶到下位叶，而少量传输到第五叶，向正在生长的第六叶则传输得最多。

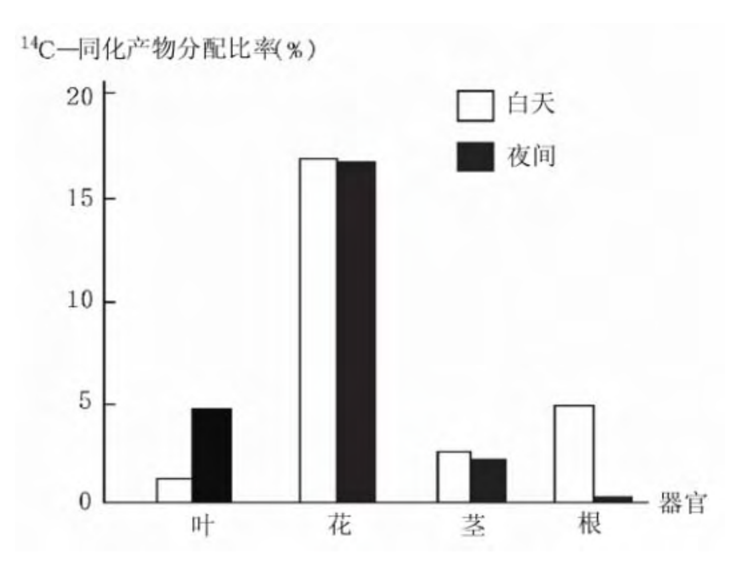


图 2-65 各个器官中同化产物的日夜间分配比率（产生 5 叶的时期）

同化产物的日夜传输量，按花朵位置也有所不同。在第四叶上注入 $^{14}CO_2$ 后，调查了同化产物的传输量。

据此，该产物向第四叶的第二花蕾传输量最多，其次向下位的第一朵花，再次向第三及第四花蕾依次传输（图 2-66）。

在第二花蕾中，夜间比白天传输了更多的同化产物。这说明，在夜间的低温条件下花朵增大。营养生长基本结束后，光合作用同化产物集中于花朵上，然后

传输到贮藏器官一球根。

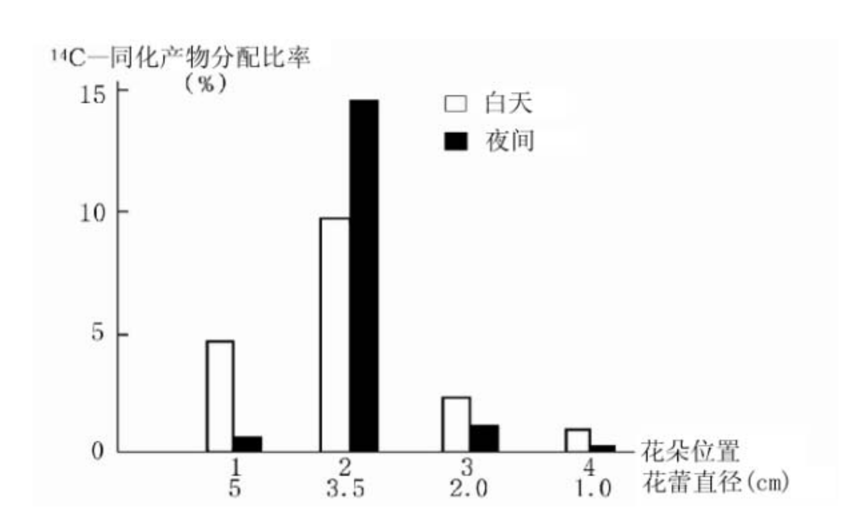


图 2-66 各花朵位置同化产物的日夜间分配比

花卉是对健康很有益的“药”

各种各样的花卉，不仅给人们带来美的感受，而且使人的神经兴奋或镇静，调节血压，提高人体的免疫能力，因此人们不知不觉地得到花卉的实惠。鲜花给人们带来美感，激起他们的美好情趣，而且幽香能解除疲劳，使心情兴奋起来。

红色的花增进食欲，蓝色的花起退热和镇静作用。

阔叶丁香的香味儿有杀菌作用。菊花的香味儿能解除头疼，提高视力。百合花使人心情兴奋或平添环境清洁的感觉。

杜鹃花解除气管炎症，紫色的花给孕妇带来愉快的情趣，紫花曼陀罗的花对镇静和睡眠有效。

除此以外，花粉里有14种维生素、11种微量元素，而且有21种氨基酸和50多种天然酶。特别是花粉所含的抗生素等有些活性物质，是防止衰老的主要因素。



第 三 篇

金正日花的栽培

本篇介绍朝鲜的科学家们根据在长期栽培金正日花的过程中积累的一些经验加以完善的栽培方法，以供广大花卉爱好者参考。

第一章 金正日花的幼苗培养方法

要想栽培好金正日花，首先要好好培育幼苗，这是很重要的。金正日花的幼苗培养方法有扦插育苗、插叶育苗、球根分株、组织培养等营养繁殖方法。

第一节 扦插育苗

扦插育苗是最容易的繁殖方法之一，广泛用于幼苗繁殖方面。

材 料

通常把从茎抽出的侧枝和球根中萌发的幼芽，用做繁殖材料。这时一定要选择未受过病虫害的健康的植株，而且其花型、花径、花色要达到标准。金正日花在其生长周期中，形成几枝侧枝。例如，利用组培苗进行盆栽时，单株能够形成5～7个侧枝。

为获得大量的扦插材料，截取侧枝时，要留下茎下部的1～3个茎节，使之形成许多侧枝。经过这样的处理过程，从单株能够获得20个以上的扦插材料。从球根也能获得扦插材料。一般一块球根产生1～7个幼芽，把它养到足以用做扦插育苗的程度后，只留下一个，用于开花，其他的芽都可以摘取用做繁殖材料。

截取侧枝时，要彻底消毒工具，以免病原体感染母体与材料。侧枝移栽到基质后，其生根率按照移栽时期、侧枝大小及采取部位，有所不同。为了提高生根率，通常在春天或秋天进行扦插繁殖。侧枝的长度3～4厘米为宜。只有截

取根颈与第三茎之间的侧枝来用做繁殖材料，才能提高生根率。截取侧枝时，要斜切，尽量扩大截面面积，以增大生根率。或者剥掉截面部位的外皮1～2毫米。

基 质

扦插苗的生根率按照基质的种类各有不同。基质可采用腐叶土、水苔、粗沙等材料。在花盆、箱子或苗床上填充这种基质。用花盆时，在底面先铺上花盆碎片或较大的砾石，然后在其上面铺上小砾石后，再铺上一层2～3厘米厚的腐叶土或水苔。利用箱子或苗床栽培时，在底面铺上花盆碎片或小砾石，其上面再铺一层3～4厘米厚的粗砂或水苔。

移栽与管理

配制基质后，将侧枝移栽于基质，其深度要保证1～1.5厘米。这时应注意到使侧枝的断面贴紧基质土。在断面上涂抹草木灰，就有利于生根。把侧枝的下部浸泡在100～120毫克/升α-萘乙酸（α-NAA）溶液过4小时后移栽，也会提高生根率。移栽侧枝后，应合理保障温度、空气湿度、光照等条件。温度，15～20℃为好。生根期间，空气湿度应保障70%以上，要经常换气。移栽侧枝后，3～4天光照度要保障500～1 000勒，其后5～10天期间要保障2 000～3 000勒，其后要保障5 000勒左右。光照时间要保障14小时左右。

如果光照时间不到10小时，温度不到10℃的条件下持续25天以上，侧枝就停止生根，生长受到抑制，开始形成球根。这样的过程持续45～60天以上，就形成分离层，地上部和根部分离，剩下的球根进入休眠状态。

基质表面干燥，就要浇水。根系产生后，移栽于直径15厘米的花盆上。扦插育苗的主要流程如图3-1～3-8。



图 **3-1** 从母体产生的侧枝



图 **3-2** 截取侧枝



图 **3-3** 从母体截取侧枝后的截面



图 **3-4** 侧枝的截面上涂抹草木灰



图 **3-5** 在沙子上移栽侧枝



图 **3-6** 生根后起苗



图3-7 从基质分离出来的幼苗



图3-8 把幼苗移栽到花盆上

第二节 插叶育苗

插叶育苗，是从单株获得大量幼苗的很好的一种营养繁殖方法。

要想采用插叶育苗法来培养幼苗，就要正确地选择移栽时期。高温和强光条件对生根率有影响，因此，如果不具备控制光照度的设备，最好要在冬季进行移栽。冬天插叶，其生根率达到70%以上，其他季节要比它低。适宜的生根温度，晚上13℃、白天18℃左右。移栽的叶子长达7～9厘米时，生根率较高。叶长比它短，生根率就降低，生根期间也较长。叶柄长2厘米左右为好。截面上要涂抹草木灰。插叶移植时，多利用水苔作基质。水苔基质的生根率达到泥沙的4倍以上。 移植到水苔时要保证叶柄的埋没深度达0.5～1厘米。

每天一次用喷水器浇水。温室的空气湿度要保障75～85%，光照度要保障300～500勒。插叶移植后，在日照时间较短的情况下，约过40天就充分地产生根系。生根后移植到直径15厘米的花盆里，保障夜间温度14℃，白天温度24℃，光照度5 000～8 000勒的长日照时间。约过20天，从根颈形成3～5个幼芽。从幼芽形

成第二真叶时，进行分株，移植于另外的花盆上。移植的植株形成3～4片叶子后，再移植到直径18～21厘米的花盆上，进行栽培。插叶育苗的流程如图（3-9～3-16）。



图 **3-9** 准备移植的叶子



图 **3-10** 生根的叶子

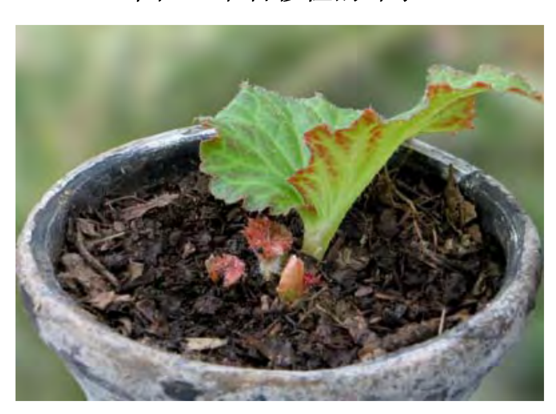


图 **3-11** 形成第一新芽的幼苗



图 **3-12** 形成若干芽的幼苗



图 **3-13** 分芽



图 3-14 分出来的芽





图 3-15 涂草木灰



图 3-16 移植于花盆上的幼苗

第三节 球根育苗

在朝鲜的温室条件下，金正日花在秋季短日照、低温条件下形成球根，冬季以球根状态进行休眠，翌年春天球根形成新芽，继续生长。

金正日花的球根就像樱草科的仙客来（*Cyclamen persicum*）的球根那样，多年生存，每年增长，但不产生其它的小球根。

球根育苗，是按挖出球根经过休眠后临时移栽，使之发芽，等到若干幼芽形成后，同球根一起分芽移植的方法进行。

一、贮藏与休眠

茎秆从球根掉落后，约过一周，挖出球根。挖出的球根，要清除培养土。伤口部位要收拾干净，涂抹硫磺或草木灰。然后铺在温度达20～30℃

的地方，上面盖一张薄纸，每天喷一次水，每周翻动2～3次。这样处理后，球根的不定根全部干燥，在表面上形成软木层。

这样可以防止球根的早期枯萎或腐烂。在处理过程中，没有自然掉落的粗根，离球根表面留下1厘米左右，剪掉。剪切部位要用0.1%聚乙烯醇溶液等各种杀菌剂进行处理。

与其他球根秋海棠品种一样，金正日花的球根要经过一段休眠过程才能进入正常的生长阶段。因此，一般使球根休眠两个月。休眠5～6个月，也对球根发芽没有多大的影响。球根在温度2～4℃，空气湿度70～75%的黑暗的地方贮藏。冬天可以在外面建造地窖，贮藏大量球根。球根不多时，可在冰箱（2～4℃）里保存。

二、发 芽

先考虑到预定的花期，拿出贮藏的球根，进行清理。然后在0.05%过锰酸钾（$KMnO_4$）溶液中，浸泡一小时左右或者浸泡在托布津或克菌丹的500～1 000倍稀释液里进行消毒。然后在20～30℃的清水中浸泡2～3小时后，使之发芽。贮存在温度较高地方的球根，要在1～2℃的低温条件下放置10～15天后，使之发芽为宜。

发芽处理通常在60×40×10厘米的木箱里进行较方便。这时，为排水顺畅，要在木箱底面铺上一层2～3厘米厚的粗砾石或花盆碎片，在其上面再铺上一层2厘米厚的腐叶土或泥炭。

然后，按5厘米间距移植球根，这时根颈要朝上。球根上面要铺上一层1～1.5厘米厚的腐叶土，充分浇水，然后在其上面盖上薄纸置于半阴条件。

要保障温度20±1℃，空气湿度70～80%，基质不干燥为宜。

移植球根后过6～7天，开始发芽，从球根底部生根。见到新芽后约过一周，幼芽长到3～4厘米。这时，掀开盖在木箱上面的薄纸，保障温度14～24℃，空气湿度60～70%。

初期要保障5 000勒的光照度，其后逐渐提高到10 000勒左右，保障14小时以上的日照时间。腐叶土表面干燥时，就要浇水。

三、幼苗移植与培育

在移植整块球根时，待长出3枚叶子，根系长到2～3厘米后，将幼苗移植于花盆。在把球根分成几块移栽时，要在真叶形成之前进行。直径7～8厘米以上的球根可分成3～4块，直径5厘米左右的可分成2～3块。

分开的小块太小就易于腐烂，生长也不好。球根的截面面积越小，幼芽生长越好。同幼苗一起分开的球根既可以直接移植于大花盆，又可以临时移植于木箱，等扎根以后再移植到别的地方。

埋没球根，要做到似见非见。埋得太深，球根逐渐肥大；与此相反，埋得太浅，球根干燥，不利于幼苗的生长。移植于木箱时，幼苗间距要保持10～12厘米。移植球根后要浇水。

移植球根后，头三四天，先把花盆置于半阴条件下，然后逐渐转移到栽培地方，约过10天后进行追肥。

球根苗对营养物质的要求不高，因此勤施高浓度肥料，会引起叶茂盛。所以，早期施低浓度的氮磷钾肥和有机肥料、微量元素肥料，然后逐渐增加肥料浓度。球根育苗的主要流程如图3-17～3-20。



图 3-17 发芽的球根



图 3-18 有幼芽和根系的球根



图 3-19 同幼芽一起分开的球根



图 3-20 移植于花盆的球根苗

第四节 组织培养

金正日花的主要育苗方法是组织培养。金正日花的幼苗，可用叶子或花梗，按组织培养方法进行培养。采用组织培养方法育苗，按初代培养、幼芽增殖培养、幼芽生长培养、幼苗（培养苗）的驯化等四个阶段，依次进行。

一、 培养基与培养环境

（一）培养基

金正日花的组织培养中，主要采用改变一些成分含量的MS培养基，各个培养阶段所用的培养基要添加不同的生长调节剂和糖类来配制。各个培养时期培养基的组成成分与培养基的母液成分如表3-1、表3-2。

表 3-1 各个培养时期培养基的组成成分（毫克/升）

号码	试剂名	化学式	初代培养	幼芽增殖培养	幼芽生长培养
1	硝酸铵	NH_4NO_3	320	320	320
2	硝酸钾	KNO_3	1 200	1 200	1 200
3	磷酸二氢钾	KH_2PO_4	204	204	204
4	硝酸钙	$Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$		236	236
5	硫酸镁	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	247	247	247
6	硫酸亚铁	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$	27.8	27.8	27.8
7	乙二胺四乙酸	$C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$	37.2	37.2	37.2
8	硫酸锰	$MnSO_4 \cdot 4H_2O$	22.3	22.3	22.3
9	硫酸锌	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	8.6	8.6	8.6
10	硼酸	H_3BO_3	6.2	6.2	6.2
11	碘化钾	KI	0.83	0.83	0.83
12	钼酸钠	$Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$	0.25	0.25	0.25
13	硫酸铜	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0.025	0.025	0.025
14	氯化钴	$CoCl_2 \cdot 6H_2O$	0.025	0.025	0.025
15	甘氨酸	$C_2H_5NO_2$	2	2	2
16	维生素B_1	$C_{12}H_{17}N_4OSCl \cdot HCl$	0.1	0.1	0.1
17	维生素B_6	$C_8H_{11}NO_3 \cdot HCl$	0.5	0.5	0.5
18	烟酸	$C_6H_5NO_2$	0.5	0.5	0.5
19	6-苄(基)腺嘌呤(6-BA)	$C_{12}H_{11}N_5$	1	0.5	0.05
20	α-萘乙酸(α-NAA)	$C_{12}H_{10}O_2$	0.5	0.25	0.25
21	白糖	$C_{12}H_{22}O_{11}$	20 000	10000	10000
22	琼脂		7 500	7 500*	7 500
23	pH		5.5±0.1	5.5±0.1	5.5±0.1

＊ 液体培养基里不添加。

表 3-2 培养基的母液成分

母液	试剂名	化学式	培养基成分（毫克/升）	母液成分（克）	
				500(毫升)	250(毫升)
1	硝酸铵	NH_4NO_3	320	16	8
	硝酸钾	KNO_3	1 200	60	30
	磷酸二氢钾	KH_2PO_4	204	10.2	5.1
2	硝酸钙	$Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$	236	11.8	5.9
3	硫酸镁	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	247	12.35	6.175
4	硫酸铁	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$	27.8	1.39	0.695
	乙二胺四乙酸	$C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$	37.2	1.86	0.93
5	硫酸锰	$MnSO_4 \cdot 4H_2O$	22.3	1.115	0.5575
	硫酸锌	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	8.6	0.43	0.215
	硼酸	H_3BO_3	6.2	0.31	0.155
	碘化钾	KI	0.83	0.0415	0.02075
	钼酸钠	$NaMoO_4 \cdot 2H_2O$	0.25	0.0125	0.00625
6	硫酸铜	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0.025		0.005*
	盐酸钴	$CoCl_2 \cdot 6H_2O$	0.025		0.005*
7	甘氨酸	$C_2H_5NO_2$	2	0.1	0.05
	维生素B_1	$C_{12}H_{17}N_4OSCl \cdot HCl$	0.1	0.005	0.0025
	维生素B_6	$C_8H_{11}NO_3 \cdot HCl$	0.5	0.025	0.0125
	烟酸	$C_6H_5NO_2$	0.5	0.025	0.0125

* 母液量为 200 毫升

要配制各个培养阶段的培养基一升，就要在100毫升蒸馏水里加10克白糖（初代培养时加20克）和母液，摇动溶解。然后再加蒸馏水使之成为一升，pH值

表3-3 配制各个培养阶段的培养基所需的母液量（毫克/升）

母液种类	初代培养	增殖培养	生长培养
母液1	10	10	10
母液2		10	10
母液3	10	10	10
母液4	10	10	10
母液5	10	10	10
母液6	10	10	10
母液7	10	10	10
6-苄(基)腺嘌呤(6-BA)	10	5	0.5
α-萘乙酸(α-NAA)	5	2.5	2.5

调至5.5（表3-3）。调好培养基的pH值后，加上琼脂7.5克。

初代培养基，在直径16毫米和20毫米的试管里各加5毫升、7毫升左右。幼芽增殖培养基可分为固体与液体两种。用500毫升三角瓶时，加50毫升固体培养基或者加10～15毫升液体培养基。幼芽生长培养基，用500毫升三角瓶时各加50毫升左右。然后，塞好试管盖子，利用高压杀菌锅，在0.11MPa，121℃的条件下，15～30分钟进行杀菌。

（二）培养环境

每天要保障1 500～2 000勒的光照度12～16小时左右。光照度比它低的话，幼芽长得软弱。培养温度在光照条件下保障23～25℃，在黑暗条件下保障18～19℃即可。

二 、初代培养

初代培养是从培养材料形成芽块的阶段。

（一）母株的挑选与管理

采用组织培养法来大量繁殖金正日花时，最重要的是选择好用做原始培养材料的母株，并搞好管理。选择母株时，应挑选既具有金正日花的所有性质，尤其是花朵性质又健康无病的标准植物体。挑选的母株通过2～3年的栽培过程，每年要检查金正日花的所有性质是否照样显现出来。而且要精心管理，适当施肥，使之健康生长。只有这样，才能在培养的第一阶段－初代培养阶段降低污染，提高幼芽形成率。

（二）接种与培养

接种材料一般利用叶片。剪切叶缘1～2厘米后，把它浸泡于70%酒精液时，要是酒精渗透到剪切部位2～3毫米，而不扩散到其上下部位，就可用做接种材料。

先在茎下部摘取长10厘米，宽5厘米左右的叶子，然后依次向上摘取。摘取的叶子用70%酒精浸泡几秒钟，然后用含有0.5%活性氯的次氯酸盐溶液消毒30～40分钟。消毒溶液中加几滴吐温类的界面活性剂，其消毒效果就更好。叶子消毒后，用杀菌水洗涤三次以上。

接种的叶片要剪成小片，小片要保证1平方厘米左右，包含叶脉。接种时，要使没有气孔的叶子正面接触培养基。摘取幼叶作材料时，移植体的小片面积达0.5平方厘米也可以。接种后过7～11天，细胞分裂，叶子增厚，在剪切面上形成愈伤组织。过20～25天就出现芽原基，过30～40天就在小叶片上出现好几个芽块。

三、幼芽增殖培养

幼芽增殖培养，是大量增殖芽块的阶段，在这一阶段可以生产所需的培养苗。在这一阶段，多次进行继代培养。

（一）第一次培养

把生长状况良好的芽块分成直径5毫米以下的小芽块，接种于培养基。生长状况不好的芽块可分成4～6个小芽块来接种。接种后，这些小芽块比初代培养阶段生长更旺盛。30天后，这些芽块直径达10～20毫米，高达30～50毫米。这时，芽块中有许多畸形芽块，而正常芽块却很少。

（二）第二～第五次培养

把经过第一次培养产生的芽块分成4×5毫米的小块，从中去掉畸形芽块。在芽块的底部除去褐色组织后接种。这样培养，就与第一次培养不同，畸形芽块的数量减少，正常芽块的数量增加。另外，也可以剪切在第一次培养过程中出现的10毫米以上的特别大的幼芽的叶片，用作增殖材料。

自第二次培养开始，在500毫升三角瓶里，接种10～20个芽块。第二次培养期间与第一次培养期间相同。第三次培养以后，产生很少畸形芽块，一个芽块可分成3～4个以上的正常小芽块，接种于新的培养基。正常芽块的分割和接种，与第二次培养相同。这时，也可摘取10毫米以上的正常芽块的叶片用做下次的增殖材料。在第一～第五次培养过程中，芽块数量每次增加2倍以上。

（三）第六次以上的培养

培养六次以上的芽块中，5毫米以上的芽块很多。选择这样的芽块，接种于幼芽增殖培养基，再培养30～60天，就能获得叶长30毫米以上的幼小植物体。与此同

时，继续培养小芽，获得大芽较多的芽块。从这时起，可同时进行幼芽增殖培养和生长培养。进入生长培养的大芽块数量达到增殖培养的两倍或两倍以上。从芽块中形成新芽的同时，均匀培养已形成的5毫米以下的幼芽是很重要的。因此，从这时起，把生长速度较快的液体静止培养法和固体培养法结合起来进行培养。

（四）对培养发生影响的几种因素

生长调节剂

一般在幼芽增殖培养期和初代培养期所用的生长调节剂，按植物种类及培养方式采用不同的浓度。金正日花在幼芽增殖阶段，相对地降低生长调节剂的浓度使之低于初代培养阶段，才对芽块的形成与生长更有利。苄腺嘌呤（6-BA）的浓度降低到初代培养基的一半(0.5毫克/升)，在增殖培养时期一个芽块中2毫米以上的芽数量增加到初代培养的1.5～1.8倍，5毫米以上的就增加到1.5倍。这是与新芽原基已形成、把正在生长的组织用做增殖培养材料有关。

生长调节剂对幼芽增殖的影响，按照继代次数也不同。第一次继代培养中，将培养基的苄腺嘌呤、α-萘乙酸(α-NAA)的浓度降低到初代培养基的一半，培养后的一个芽块上的芽数量和从前差不多，但是第六次继代培养时，则增加到初代培养时期的1.5倍以上。这是与继代次数越大，芽块对培养基和培养环境越适应有关。

培养方法

连续进行液体培养的话，新芽原基很少增加或者几乎不形成。进行液体培养比芽的增殖更有利于已形成的芽原基和小芽迅速生长。采用液体培养基时，芽块的生长速度比固体培养基的更快，达到2倍以上。把具有2～3个幼芽的2毫米以上的芽块，各接种于固体及液体培养基里面，进行30天的固体培养和20天的液体培养时，在液体培养基长到5毫米以上的芽块数量达到固体培养基的2倍，10毫米以

上的芽块数量达到3倍。但是2毫米以上的芽数量几乎相等。

培养温度

幼芽增殖培养过程中，保障夜间温度18～19℃、白天温度23～25℃时，效果最好。21～22℃的夜温持续15～20天，每个芽块上5毫米以上的幼芽数量减少到最适温度条件的30～70%。要是20℃以上的夜温持续20天以上，芽块的绿色逐渐变浅，最后变白，芽块萎缩而枯死。夜温降低到18℃以下时，幼芽生长受到抑制，形成许多小芽。

培养基的营养物质与光照条件

改变培养基的糖浓度及光照时间，芽块的增殖速度也发生变化。培养基含有1%的糖分，光照时间达到16小时，芽块生长状况最好。将50毫克/升稀土类硝酸盐试剂添加到幼芽增殖培养基的话，培养初期芽块生长旺盛。液体培养时，经过15～20天，培养基的大部分营养物质都被消耗。但是在固体培养基里，各种无机离子、糖分的吸收利用情况有所不同。培养10天后，氮分、磷分、钙分与钾分、镁分、铁分各被吸收到46～60%、38%、30%、30%、10%、20%左右；培养30天后，氮分和钾分被吸收95%，镁分、铁分、磷分、钙分各被吸收90%、84%、70%、50%。吸收速度最快的元素为钾分，培养20天后吸收率达到94%左右。培养基的糖分，培养过后还剩下80%左右。

四、幼芽生长培养

幼芽生长培养，是用5毫米以上的幼芽培育出30毫米以上的幼小植物体的培养过程。

早期幼芽的大小

接种于培养基的幼芽越大，生长速度越快，培养后的幼苗越健康。因此，尽量不要使用太小的幼芽。

生长调节剂

幼芽生长培养基中，将苄腺嘌呤浓度降低到幼芽增殖培养基的1/10，提高生长素与细胞分裂素的比率。即幼芽增殖培养基中α-萘乙酸与苄腺嘌呤的比率为0.5，但在幼芽生长培养基中这一比率达到5.0左右。生长培养基的生长素（α-萘乙酸）浓度高于0.25毫克/升的话，幼芽的地上部生长就受到抑制，先产生根系，生长过旺，因此培养后从培养容器里很难拔出幼苗，而且很难除去附着于根系的残渣。细胞分裂素（苄腺嘌呤）的浓度达到0.05毫克/升，既能促进幼芽的早期生长，也促使形成愈伤组织。同时促进吸收培养基的成分，使幼小植物体健康成长；如果苄腺嘌呤的浓度比它低，生长就缓慢，培养苗也小；浓度比它高，愈伤组织和新芽就旺盛增殖，幼芽却不能讯速成长。

其他培养条件

生长培养过程中，幼芽既消耗培养基的糖分作为碳素源，又利用通过光合作用自行合成的糖分。但是，几乎不通气的培养容器里，幼芽只吸收培养基的糖分，在呼吸过程中产生的二氧化碳成为光合作用的主要来源，因此培养基的糖浓度不能降低到0.25%以下。总之，要使幼芽既快又健康生长，培养基的糖分浓度至少要保障0.5%以上（最适糖浓度为1%），延长光照时间为合理。从幼芽生长的幼小植物体的鲜重，在夜温18～19℃，日温26～28℃的条件下最大。

五、驯 化

要使幼小植物体适应于培养容器外的环境，就要经过驯化过程。从培养瓶小心地拿出幼苗，用自来水清洗培养基残渣。去掉水分后，按其大小分别移植于木箱里。这时，只有一个叶片的幼苗驯化率很低，因此要选择

有2～3个叶片的幼苗进行驯化。驯化基质可用河沙、水苔、泥炭等。其中利用河沙时效果最明显。用做基质的河沙要用自来水洗干净。

配制驯化用基质后，基质上要充分浇水，以1.5～2.5厘米间距挖孔。移植幼苗时，尽量埋浅，以幼苗不倒下为度。然后浇水，使幼苗和基质贴紧。要在移植幼苗的木箱或苗床上盖上玻璃或塑料薄膜，以造成类似培养瓶的环境。2～3天后稍微掀开盖子的一边使之逐渐适应温室条件。

为了提高幼苗的驯化率，就要完善不发达的叶子内外构造。对它起作用的各种因素中，温湿度和光照条件的影响较大。在白天温度22～24℃，夜间温度16～18℃时，幼苗的驯化率达90%以上，鲜重达1.2克左右。若驯化温度过低，驯化期间长，其温度过高，小苗就会烂掉。尤其是夜间温度20℃以上的条件持续一段时期，幼苗死亡现象加重，已生根的植物体生长也不良。

在培养容器里生长的幼小植物体，一直处于90%以上的湿度条件，所以气孔常开。因此，把这样的植物体突然移植到湿度60～70%的温室环境里，因通过敞开的气孔发生蒸腾现象而枯萎。因此，驯化开始后头6～7天要保持90～100%的湿度，其后逐渐降低到70～80%。光照度头7天保障3 000勒左右，其后保障8 000勒左右时，驯化率最高。整个驯化期间保障 3 000勒的光照度，驯化率倒不怎么降低，但光合作用量小，鲜重降到50%，叶呈现浅绿色，叶柄疯长，长成细长条。如果，从驯化初期就保障13 000勒的光照度，在培养容器里2 000勒的光照条件下生长的软弱的植物体就受不了强光，死亡现象加重。保障合适的环境，驯化期间新根长到1.5～2厘米，幼芽开始生长。驯化期间按幼苗的状态、驯化期间有些差异，但大体上是20天左右。将经过驯化的幼苗移植于直径9厘米的花盆中。

第二章 金正日花的温室栽培

金正日花的基本栽培方式是温室栽培。那是因为金正日花是以花的娇艳为指标育种的植物，只有最大限度地保障最适生活环境，才能使观赏价值达到最高境界。

第一节 培养土与花盆

一、 培养土

温室栽培金正日花时，培养土要粗糙，疏松，具备排水性好和通气性良好等特性。而且要富含各种营养物质，其保存能力也要高。目前，广泛利用的培养土有腐叶土、泥炭和河沙等。

腐叶土：采取柞树(*Quercus acutissima Carr.*)等落叶阔叶树林下长期积累的叶层来利用。要收集积压2～3年还未完全腐败，能见到叶脉，手一摸就碎的陈叶。腐叶土不仅是无机及有机营养来源，而且还防止培养土板硬，保证排水和通气舒畅，提高水分与肥料的保存能力。

泥炭：是水苔等各种湿生植物长期积压的过程中形成的，其物理化学性质与腐叶土相似，但其pH值为3.5～4.5。朝鲜有两种泥炭，一种是高山地区的泥炭，另一种是低洼地区的泥炭。高山地区泥炭主要起源于水苔(*Sphagnum* L.)等植物，低洼地区泥炭起源于芦苇(*Phragmites* Adams.)、

菰(*Zizania* L.)、香蒲(*Typha* L.)、菖蒲(*Acorus* L.)、虹膜(*Iris* L.)等植物。作为栽培基质，起源于水苔的高山地区泥炭最合适。用于栽培土的泥炭，要未完全腐烂，能见到纤维素，呈浅褐色，疏松。

沙子：利用河沙或位于山麓的花岗岩来源的粗沙。海沙因盐分含量高，用时要多次冲洗。沙子粒度要保证1～3毫米。

上述材料，可以单独或按各种比例混合起来用。

腐叶土与泥炭，要用5毫米筛子除去较粗的颗粒，再用2毫米筛子筛选的颗粒来用。利用不完全腐烂的腐叶土和泥炭的目的在于既保证培养土的通气条件又保障有机营养物质。培养土里也可以搀和牛粪。所用牛粪须经1～2年完全腐败后，晒干，加以粉碎，使之成为2～5毫米的颗粒。

在培养土里还可以搀和浮石、麦饭石、矿渣、木炭、锯末儿、水苔及稻糠灰等。腐叶土与泥炭（腐殖土）、沙子的配合比例，5：3：2或1：1：1最合适。有时，还可以在腐叶土里只搀和沙子，或者腐叶土与水苔还可以单独用做基质。培养土里不要搀和速效性肥料、草肥、未腐烂的家畜家禽的排泄物和豆饼等。

配制培养土时，在花盆栽培条件下，将固体与液体（水）、空气（空隙）的比例保证1：1：1最合适。那是因为金正日花的根系对氧气的要求较高。培养土致密或水分过多，氧气浓度就降低到5%以下，那么呼吸等整个代谢过程受到障碍。培养土里，除根系外，微生物也消耗不少氧气，排出二氧化碳，因此要保障良好的通气条件。

配制培养土时，还要彻底消灭病原菌、虫卵、幼虫、蛹和杂草种子等。消毒可采用药物消毒、蒸汽消毒与干热消毒等方法。经消毒的培养土要保持清洁，及时使用。不要长期储存培养土，以免其物理化学性质发生变化。

二、 花盆与支撑杆

（一）花 盆

在温室里栽培金正日花时，可以利用各种材质的花盆。

陶器花盆：吸收水分能力高，热传导率低，通气性好。在800～850℃的温度下烧制的陶器花盆，用于金正日花的栽培较合适，但在850℃以上的温度下烧制的花盆，因其多孔性不佳，不大合适。

瓷器花盆：几乎没有通气性，没有保有水分能力，其热传导率比陶器花盆高。但外形美观，多用于展览。

塑料花盆：保温能力高，轻而坚固，操作方便。但是通气不好，不能吸收水分。所以，多用于培育幼苗或展示开花的植物体。

木花盆：具有通气好，水分保有能力高等优点。

除此以外，还利用特制的石质花盆、金属花盆和以供应微量元素为目的制作的麦饭石花盆等。

（二）支撑杆



图 3-21 综合支撑杆

金正日花一长大，其地上部比地下部更重。大叶平均长30厘米左右，间或有45厘米的。花径达20～25厘米，单个花朵重量达50～150克。与此相比，根颈部位相对细弱，叶和花朵偏重于一边，使根颈容易折断，或者因栽培基质轻、疏松，植物体会倒下，所以，竖起支撑杆才安全。利用综合支撑杆最合适，这种支撑杆

在换花盆时还有用处（图3-21）。综合支撑杆，由圆形培养土托板、金属或塑料制防虫网和立杆组成。金属部分套上防锈用塑料管或涂漆。也可以利用加工铝线制成能够固定在花盆壁上的支撑杆（图3-22～3-24）。

这种支撑杆常在长途运输开花的花盆时利用，而展览时拔掉。一个花盆上一般竖起三个支撑杆。

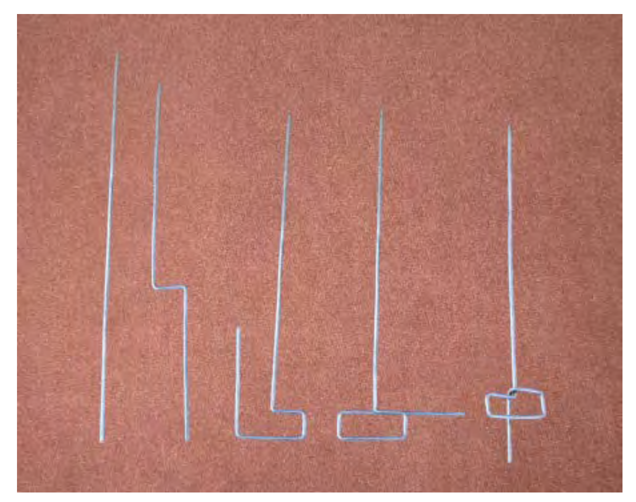


图 **3-22** 支撑杆加工方法

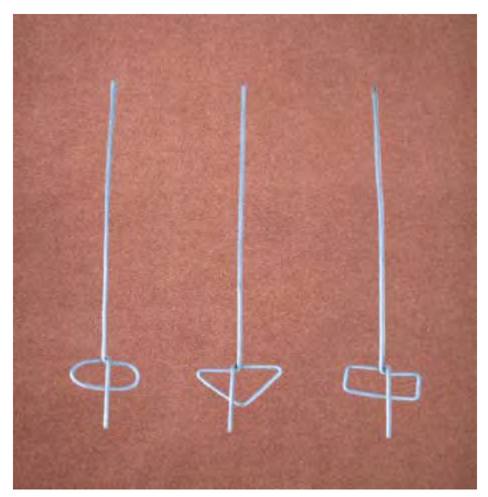


图 **3-23** 支撑杆种类



图 **3-24** 支撑杆固定方法

第二节 幼苗移植与换盆

一、 幼苗移植

移植幼苗之前，将培养土放进花盆里面，直至留下2厘米，在花盆的中间挖出深度与直径各2厘米左右的小穴。起苗30分～1小时前，充分浇水后，利用竹刀等工具起苗。

在花盆的培养土上挖的小穴里，移植幼苗。然后将花盆轻轻地上下摆动几次压实培养土后，充分浇水。在光照度3 000～5 000勒的阴地，约放一周后，逐渐增加光照度，那么很快地生根。

叶苗移植于直径15厘米的花盆上。将花盆底孔用防虫网或花盆碎片堵住，然后在其上面铺上一层2厘米厚的大砾石或较粗的腐叶土。将培养土填到花盆的一半以后，在花盆里竖起叶苗，再填培养土直至离花盆边缘2厘米处。

扦插苗也用同样的方法移植。球根苗，在球根的幼芽中，只留下一个壮的幼芽，其他的都剪掉，然后移植到直径15～18厘米的花盆里。

二、 换 盆

金正日花的生长速度较快，因此要及时进行换盆。换盆以20～25天为一个周期，进行2～3次为合适。幼苗的第一次换盆要用直径15～18厘米的花盆进行。

先将带有防虫网的综合支撑杆放进花盆底部，在其上面填一层2～3厘米



图 3-25 手握花盆的状态

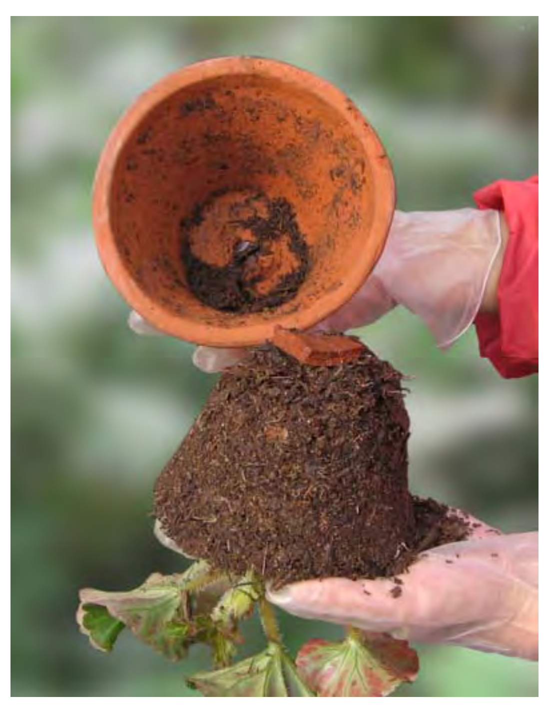


图 3-27 已拔出植物体的状态



图 3-26 从花盆拔出植物体的方法

厚的较粗的腐叶土或碎石（也可以不放综合支撑杆），然后再填上一层约2厘米厚的培养土。最后，从花盆将植物体与培养土拔出来（图3-25～3-27)。

除去附着在培养土的花盆碎片后，把植物体小心地放在已装进培养土的新花盆（图3-28）的中心（图3-29）。在花盆的空间填充培养土，轻轻压实后浇水（图3-30）。扦插苗和叶苗的第一次换盆，也按这种方法进行，所不同的就是，使用直径18～21厘米的花盆。

幼苗的第二次换盆要使用直径18～21厘米的花盆。在架起综合支撑杆的花盆中，一拉起立杆，植物体与土块一起拔出来。除去附着在土块上的



图 3-28 已准备好的新花盆
（没有综合支撑杆的）

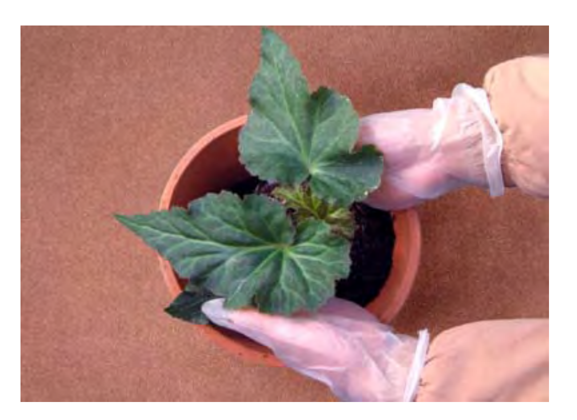


图 3-29 将植物体放进新花盆的过程



图 3-30 移植的植物体

碎石和较粗的腐叶土，换综合支撑杆。将植物体与土块一起移植于新花盆里。利用支撑杆时，换盆过程如图3-31～3-34。

不用支撑杆的换盆过程同第一次换盆时一样。

带着培养土及时移植于新花盆的植物体，根系不受多大的损伤，所以可以很快地转入正常管理。但是，换盆时期稍晚，根系折断的就多，所以要在7～10天内，每天9～10小时给植物体提供5 000勒左右的弱光条件，以使受伤部位愈合。这时，头4～6天要保障5～8℃的温度，其后逐渐提高到8～10℃。低温处理结束后，要正常进行施肥。



图 **3-31** 从花盆拔出的植物体



图 **3-32** 准备好的新花盆



图 **3-33** 移植幼苗



图 **3-34** 已移植好的幼苗

第三节 花盆布置与植株修整

一、花盆布置

要按照培养苗的种类与大小、生产目的及发育阶段，安排花台位置，决定每平方米的花盆数量（图3-35）。金正日花，叶子之间总是保持一定的角度，在其中间开花，因此要按光照方向布置花盆。由于植物的趋光性，位于后面花台植株的茎朝光照方向长大，因此要按一定的周期调换花盆位置。冬季，尤其是光照时间最短的12月和1月，要合理安排补充照明设施。



图3-35 温室内的花盆布置

花盆要根据植物体与花盆的大小合理布置。一般驯化组培苗时期，每平方米要摆放700～800株。驯化结束后移植的幼苗，要每平方米布置90～100个花盆，然后随着植物体的生长，逐渐减少花盆数量。

二、植株修整

金正日花的侧枝一般在第一～第四叶腋中间长出来，有时在移栽一个月后的幼苗的根颈上长出来。为使茎秆结实，要摘除这样的侧枝。侧芽尽可能小时摘除，摘除部位的伤疤才小。

栽培金正日花过程中，由于种种原因，生长点会受损伤。这时，为了使新芽再生，要用刀横向切断茎节上部的中间部位，然后涂上很多草木灰。约过15天，在此茎节上分离层发达，这时要摘掉上面部分。

要想只获得一朵花，就要切断茎末端的生长点，这时要尽可能缩小伤口面积，要做到伤口不明显。

叶子也是主要的观赏指标之一，所以要好好修整叶子。为了预防病虫害，要经常进行预察，一旦发生，就早期防治，以便防止叶子上出现伤痕或病斑。沾上肥料水的叶子要及时用清水洗净，接触培养土的叶子要托住，以防止腐烂。

新叶长到7～15厘米，有时压在先长的叶子下面，这时要及时摆好叶片，使之转到正常的位置。由于病虫害，叶子失去观赏价值或者把叶子用做繁殖材料时，要摘叶。这时，要留下1.5～2厘米长的叶柄，以便母茎和叶柄之间形成分离层，使叶柄自行掉落。分离层形成后叶柄还不掉落，就向下压住叶柄，使之掉落，以防止茎腐烂。

叶子的展开角度与摘花蕾方式有着密切的关系。一般花蕾形成之前，组培苗叶子的展开角度是80～90°,扦插苗叶子的为50～70°。随着花蕾生长，叶子逐渐展开，在盛开花朵时达到110～120°。要获得较大的花朵而连续摘花蕾的话，叶子的展开角度只能达到90°左右，那么开花时被叶片压歪，花朵显得很小。所以，叶子的展开角度最大时，要摘除需要的花蕾下面的花蕾。一般在一个花梗上开一朵雄花，其两侧各有一朵雌花。但有的植株有两朵雄花和一朵雌花，当然这种情况是少见的。要想只获得一朵大雄花，就要早期摘除两侧的雌花或雄花。修整植株时也要注意花瓣不受损伤。

第四节 施肥与浇水

一、施 肥

施肥要根据各个生长时期金正日花的营养生理特性，调配好各种肥料成分进行，以尽量提高肥料效果。对盆栽施肥时，重要的是，多次施用低浓度肥料。

（一）氮肥、磷肥和钾肥

金正日花的栽培过程中，施用营养生长（幼苗时期）肥料、生殖生长肥料及球根形成肥料等。营养生长肥料的氮、磷、钾的比例为2:1:4；生殖生长期（开花时期）的肥料的比例为2:4:4；球根形成期的肥料比例为2:4:8。这种肥料，除氮、磷和钾元素外，还含有镁、锌、铁、锰、硼、钼、铜和钴等微量元素。这种肥料按照各个发育时期，施用的肥料浓度为0.1～0.3%。除此以外，也可以施用三元素复合肥料和单元素肥料相调配的肥料。至于肥料的效果，通过叶子吸收要比通过根系吸收更快。

叶面施肥时，一般把尿素[$CO(NH_2)_2$]用做氮肥，把磷酸二氢钾（KH_2PO_4）用做磷肥，把硝酸钾（KNO_3）用做钾肥是合理的。幼苗时期，每两天施一次0.1%的肥料，其后每5～7天，叶面喷施一次0.2～0.3%的肥料。

叶肥在温度15～20℃、空气湿度70%以上的条件下吸收速度最快。所以，应避开强光和高温条件，早晨施肥较好。这时，可以施用各种混合肥料或只施用硫酸铵或尿素。幼苗时期，每7天叶面喷施三次0.1%的硫酸

铵，叶子的生长速度更快，达到1.5倍左右，根系发育也良好，新叶的形成也提早15天左右。在培养土上施用尿素肥料，3天以后才见效，但叶面施肥，12～24小时内就可以见效，可吸收施肥量的50～70%。

（二）钙、镁等微量元素肥料

培养土和水分里的多量元素和微量元素，不能完全满足金正日花对营养物质的需求。金正日花吸收很多钾分，因此为维持植物体内的钙+镁/钾的比例，就应补充钙和镁分。钙分可以通过过磷酸石灰或熟石灰等来补充，镁分可以通过硫酸镁（$MgSO_4 \cdot 7H_2O$）等来补充。$MgSO_4 \cdot 7H_2O$里的镁含量以氧化镁（MgO）含量换算，达到12～13%左右。配制培养土时，也可以搀和轻镁土，补充镁分。经过石灰岩地区流出来的天然水含有15.8～16.0毫克/升的氧化镁和37.8～40.5毫克/升的氧化钙。用这种天然水来浇水，可以充足植物体对钙和镁的需求量。

（三）稀土类元素和麦饭石肥料

稀土类元素具有很强的生理活性，广泛用于农业部门和花卉栽培方面。目前，在朝鲜，广泛利用的稀土类元素肥料是，含有镧(La)、铈(Ce)、镨(Pr)、钕(Nd)、钷(Pm)、钐(Sm)和铕(Eu)等7个元素的稀土类硝酸盐肥料，稀土类含量达到18.8～34%，其中镧分和铈分各占15%、75.8%。

叶面喷施0.03%的稀土类元素肥料，植物体的整个生长状况就好转。花期提早5～7天，花朵增大，花色鲜艳，而且对不利环境的耐受能力也增强。混合施用6-BA与稀土类元素肥料的话，叶绿素含量就增加，光合作用速率也显著提高。

麦饭石含有各种多量元素和稀土类元素等60多种元素。大部分元素是对植物有必要的，对植物有害的元素不多，其含量少于容许数值，所以用

做微量元素肥料是非常合适的。

驯化组培苗时，把1～3毫米粗的麦饭石沙子用做基质的话，其驯化率达到97.3%，比1～3毫米粗的河沙更高，而且叶长和花朵数也增加，开首花的日期提早7天左右，花朵也增大。麦饭石对植物的生长有利，同时提高植物对不利环境的抵抗能力。

（四）有机肥料

用鸡粪作有机肥料时，可以往培养土搀和1～3%左右的鸡粪或经稀释后施用。也可以施用从植物体提取的有效成分配制的植物浸提液。这里含有腐殖酸、富里酸、氨基酸、核酸、有机酸、糖类、脂肪酸、维生素、色素及生理活性物质等。

二、浇 水

金正日花在培养土的湿度达70～80%的条件下正常成长，因此要合理浇水。浇水时，要保证水温接近温室温度。培养土上层干燥到约1厘米深时，要浇水。在规模较小的温室，可以采用用喷雾器或喷壶洗涤叶子的方法浇水。幼小植物体也可以采用打点滴的方法浇水。浇水时要做到从花盆底孔流出一点水。要慢慢浇水，使之充分渗透，以免培养土压实或分散。浇水后为防止培养土马上干燥，要在培养土表面铺上水苔等材料。还要每10～15天一次充分浇水，以除去栽培基质所含的过多的无机盐类和有害气体。

在温室里，早晨9～10点浇水较为合适。这时浇水，由于植物体的蒸腾作用较强，培养土处于过湿状态的时间较短。但是，晚上浇水，因为夜间水分几乎不蒸发，因此直到第二天早晨根系很长时间处于过湿状态。

第五节 光照度、温度及空气管理

一、光照度

栽培金正日花时，幼苗时期要保障5 000～8 000勒；首花花芽分化时期要保障8 000～13 000勒；开花时期要保障5 000～8 000勒；球根形成时期要保障5 000勒的光照度。

平壤地区，夏季晴天温室里的光照度达到8万勒左右。因此，晴天要遮光。光线透过率按照遮光材料有所不同，塑料网膜为50～70%，芦苇帘为10～15%，防水布为8～10%左右。透明玻璃的光线透过率一般为80%左右。所以，应考虑这些条件，要根据天气、季节与时间，进行遮光。

金正日花是一种长日照植物，在日光照时间达14小时以上的条件下旺盛生长，开花。所以，要按照当地各个季节的日光照时间，补充不足的日光照时间。补充照明强度要保证40～60勒以上。夜间保障补充照明1～2小时，亦可获得与延长日光照时间一样的效果。要想夏季生产球根，就要将日光照时间减少到12小时以下。

二、温 度

金正日花的生长与发育温度范围为8～25℃之间。因此，在各个发育时期要彻底保障最适温度，防止高温与低温灾害。

金正日花在5℃以下的温度条件下停止生长。这样的植株在正常温度条件下，过3～4天就能重新开始生长。但7～8℃以下的温度持续很长时

间，生长就严重受到抑制，开始形成球根。保障适当的日夜温差，才能促进植物体的生长，因此幼苗时期过后，应该保证日夜温差达到10℃左右。

三、空 气

空气管理中重要的是，适当保障空气湿度与二氧化碳浓度，事先防止有害气体的灾害。

幼苗时期，应保证温室的空气湿度达到70～80%，其后要保障60～70%直至开花。温室的空气湿度，通过换气、浇水和地面洒水等方法控制。

雨季温室的空气达到饱和状态，这种状态持续10天以上，花朵凋谢，生长点受到影响，所以应采取降低湿度的措施。

温室里的二氧化碳浓度，由于植物的呼吸作用，夜间继续增加直至太阳升起之前，而太阳升起后约过2小时，达到同外面空气一样的浓度，其后逐渐减少到50～150ppm。

金正日花的二氧化碳饱和点为1 500～2 000ppm，所以在温室里应采取各种措施，提高二氧化碳浓度。

温室的有害气体有CO、H_2S、SO_2等。这种气体的有害界限浓度，H_2S为0.01～0.02ppm,SO_2为0.2～0.3ppm，CO为5～10ppm。有害气体灾害在气压降低时容易发生。

受害的植物体，叶子和花瓣边缘呈褐色，干燥，生长受到抑制，花朵和叶子掉落。如生长点受害，植物体停止生长，严重时会死掉。因此，在温室里，要彻底杜绝有害气体的发生来源，经常进行监视。

第三章 控制金正日花的花期

很好地把握金正日花的开花特性，并根据这种特性，采用各种栽培技术，调节好生态环境，就能够在自己所希望的时期获得娇艳的花朵。本章介绍各个季节获得艳丽的大花朵的方法。

第一节 花期调节方法

要想使金正日花在一年四季中的任何一个季节绽放的话，就要随意调整温室的环境条件，根据繁殖材料组织安排梯度栽培，同时要合理地配合进行摘除花蕾、掐尖儿、植物生长调节剂处理。

一、选择苗种与梯度栽培相结合

育苗方法不同，从移植后至开放首花的生长期间也不同。侧枝苗生长期间为73天；球根苗为125天；扦插苗为130天；组培苗为170天左右。所以，考虑育苗方法和观赏价值最高的第四或第五朵花开放所需的日数，进行梯度栽培，一年四季随时都可以获得美丽的花朵。

二、摘除花蕾

采用早期开花的植株中摘除花蕾，培养晚期花蕾的方式，可以调节花

期。同一时期，用同样的方法栽培的幼苗长大后，各植株的花期稍有差异。所以，提早移植日期，摘除花蕾，就可以调节花期。

从花蕾形成至盛开花的期间，一般为55～60天。所以，留下需要的花蕾，摘除其它花蕾，就能在预定时期开花。

摘除的花蕾越多，剩下的花蕾越早绽放，花径也越大。例如，摘除两个花蕾，可提早花期8.5天左右，摘除3个就可以提早12.4天左右，花径也比前者大1.7～4.3厘米。考虑这种情况摘除花蕾，也可以使发育状况稍有差别的植株同时开花。

花蕾的生长速度与温度有着密切的关系。如夜温14～16℃的条件下，花蕾每天长2～3.5毫米，但在8～10℃的夜温条件下只长1.5～2毫米。这样的温度持续3～4天，花蕾的增长速度逐渐减少，一天只长1毫米左右。5℃的夜温持续2～3天，植物体就停止生长。因此，根据这种特性，控制好温度，就可以更准确地调节花期。这时，要经常保持日夜温差10℃左右。

三、掐尖儿

掐尖儿后，随茎自下而上从第一到第四茎节的叶腋中长出侧枝，约过40～45天就形成花蕾，再过45～55天就开放首花。要想使花朵开得更漂亮、更大，就要使第四和第五朵花开放，所以，应该在100～150天前掐尖儿。要想在2月开花，应在10月中旬～11月初掐尖儿，要想在12月开花，就要在8月中旬～9月初掐尖儿。

掐尖儿，也为了使单个花朵开得更大，增加花期而进行。花蕾长到0.5～1厘米时，摘除其上面的生长点，花梗就变得粗壮，花朵也比其他的大

2～3厘米，而且花期也更长。另外，也可以从旧茎培养侧枝，使之开花。这时，只留下茎下部的两个叶，切断其上面的茎部。过15～20天，在根颈部位形成新侧枝(侧芽)，在这侧枝上形成2～3片真叶后，切断根颈部位的旧茎与旧叶。调节金正日花花期的方法，除此以外还有控制温度，利用植物生长调节剂等方法。

第二节 各个时期使金正日花绽放

一、2月和3月

为使金正日花在2月和3月绽放而采用的栽培技术流程如图3-36。

组培苗，自6月底～7月上旬至7月中旬～8月中旬，进行驯化。经驯化的幼苗移植于直径9厘米的花盆上进行管理。从这时起，日照时间减少到14小时以下，所以要从8月中旬开始进行补充照明。

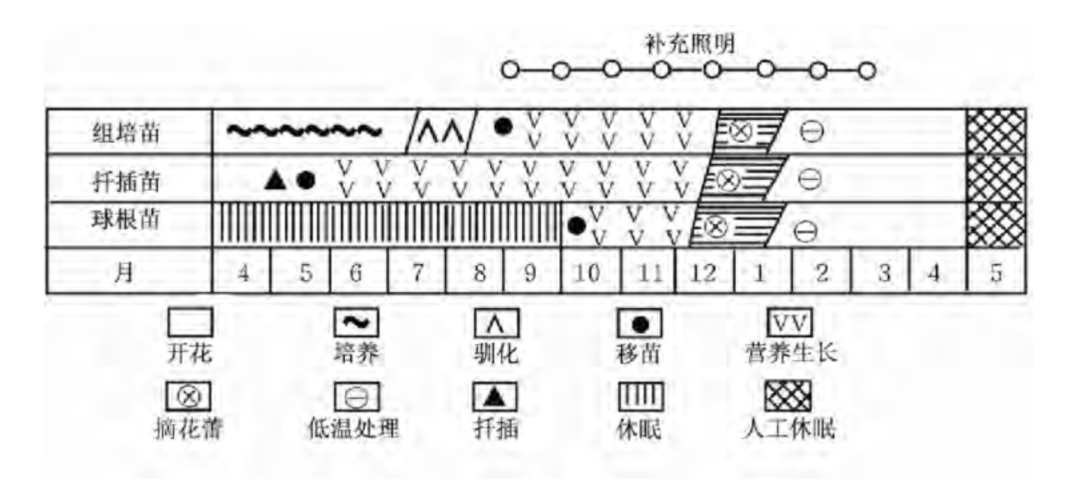


图 3-36 使幼苗在 2月和 3月开花的栽培技术流程

移植幼苗后，起初要保障3 000勒的光照度，其后逐渐提高到5 000～8 000勒。从9月起，看天气调整遮光条件，从11月中旬起，温室的光照度降低，所以一般不遮光。这时，温室的温度应保障夜间14～15℃，白天24～25℃，日夜温差10℃以上。

移植幼苗后，过5～7天，要施用0.1～0.2%的球根秋海棠专用肥料，或者每5～7天施用一次0.1%的复合肥料和完全沤熟的有机肥料100～200倍稀释液。

移植驯化苗后，约过30天，要把它移植于直径12～15厘米的花盆中。这时，要把培养土和迟效性复合肥料掺和起来，用做底肥。

第一次换盆后过30～40天，将植物体移植于直径18～21厘米的花盆中。这时，也要把迟效性肥料和培养土掺和起来用做肥料，或者把沤熟的有机肥料与迟效性复合肥料掺和起来铺在花盆底面上。从此植物体生长旺盛，所以要在无机肥料中提高氮分含量，施用稀释180～200倍的有机肥料。如果叶子生长不良，要叶面喷施0.1%的尿素肥料。从10月中旬起，为提高磷和钾分含量，要进行追肥。这个时期，氮肥施得过高，叶子生长旺盛，但花径却变小。

为了使金正日花2月和3月绽放，要从12月中旬到1月底的期间进行低温处理，或者切断根系。要想在2月只绽放一朵大花，要从12月15日到25日的期间，只留下一个花蕾，切断茎末端的生长点。这时，温室的温度要保障白天18～20℃，晚上8～10℃，中午进行换气，以防湿度太高。

花蕾长到7.5～8.5厘米后，很快就绽放，首花花瓣的展开角度达160～180°时，要把白天温度降低到18～15℃，夜温降低到8～5℃（图3-37）。

低温处理不应超过10天。也有另一种低温处理方法。在12月20日前后时期，只留下长到1厘米左右的第四第五花蕾，比她大的花蕾和花朵都摘掉。

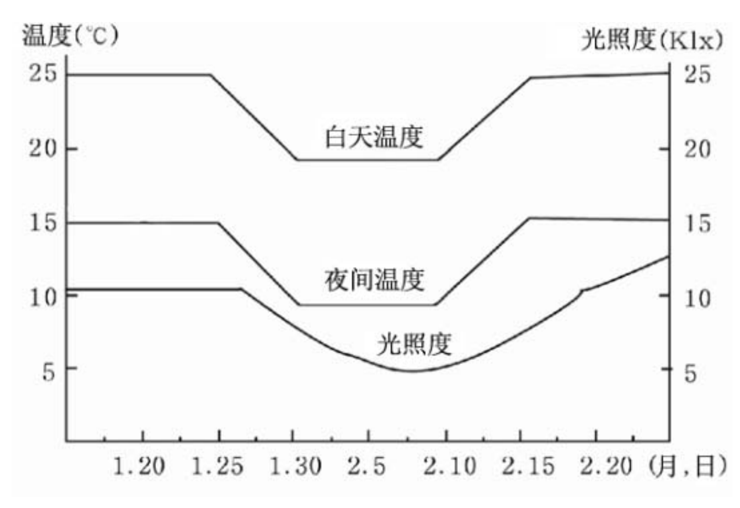


图 3-37 为使 2月和 3月开花而进行的光照度与温度的调控

直到翌年1月底，要保障夜间10℃，白天20℃左右。其后，保障夜间5～8℃(持续8小时)，白天15～18℃，从2月初开始提高到夜温14℃、日温24℃左右，约过3天，花朵就开始绽放，2月中旬盛开。冬天把温度降低到8℃以下，空气几乎达到饱和状态，这种情况持续10天以上，花瓣就凋谢，因此，中午要换气。花蕾生长时期，白天要保障13 000勒的光照度，晚上要进行补充照明，以保证日照时间达到14～16小时。低温处理时，降低光照度，要保障5 000～8 000勒。

要想移植球根苗，使金正日花早春绽放，就要在8月底～9月初，移植于直径15～18厘米的花盆上。球根的休眠时间过长，就提早花期，因此，应考虑休眠时间进行移植。

扦插苗在3月中旬～4月期间生根，所以要在5月移植于花盆。

插叶苗要在1～2月移植，生根后，移植到直径15厘米的花盆中，等发芽后，4～5月进行分芽，移植于直径15～18厘米的花盆中。

采用扦插和插叶法繁殖的植株，从6月到10月，要保障高温条件（日温25～28℃，夜温20℃左右），以抑制生长，等到秋天，在正常温度条件下培育。换花盆，插枝苗与插叶苗只进行一次，球根苗则不进行。

二、4月和5月

组培苗应在9月中旬～下旬期间在温室进行驯化处理。球根在11月底～12月初移植，扦插在9月下旬～10月初移植。使金正日花4月和5月绽放的栽培技术流程如图3-38。组培苗在10月中旬～下旬进行驯化后，移植于直径9厘米的花盆中。起初保障3 000勒左右的光照条件，其后逐步增加到5 000～8 000勒，从11月中旬起，提高到1万勒左右。

移植后，约过30天，进行第一次换盆。其后，再过30～40天，进行第

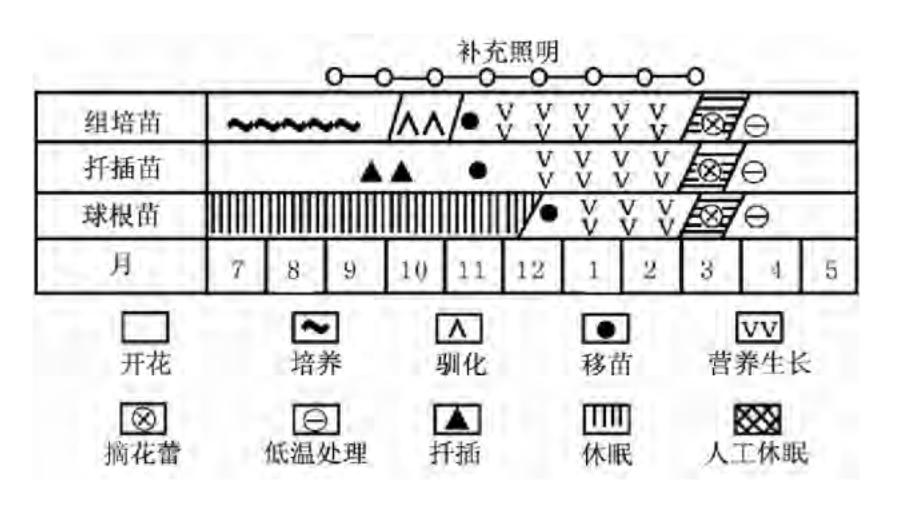


图3-38 使幼苗在4月5月开花的栽培技术流程

二次换盆。这个时期，先保障8 000～13 000勒的光照条件，从3月起，降低到5 000～8 000勒的弱光条件。在整个栽培期间要进行补充照明直到4月。

三、从6月到8月

在朝鲜，6～8月的气候条件对金正日花的栽培很不利。也可以继续培育早春绽放首花的植株，使之在夏天再次开花。

但是，这样培育的金正日花与冬天的花朵相比，花径和花朵厚度小，花型也不美观。所以，要想使金正日花在夏天绽放，就要培养幼苗，使之开花为宜。移植幼苗使之在6～8月期间开花的栽培技术流程如图3-39。

为了使幼苗在6～8月期间开花，经驯化的组培苗要在12月底～1月初，已发了芽的球根苗要在11月底，扦插苗要在12月中旬移植于花盆中，进行正常管理。要保障日温22～24℃，夜温12～14℃，以保证日夜温差达到10℃以上。

从6月起，气温升高，因此要经常换气。这时，温室的空气湿度降低，盆栽基质很快干燥。

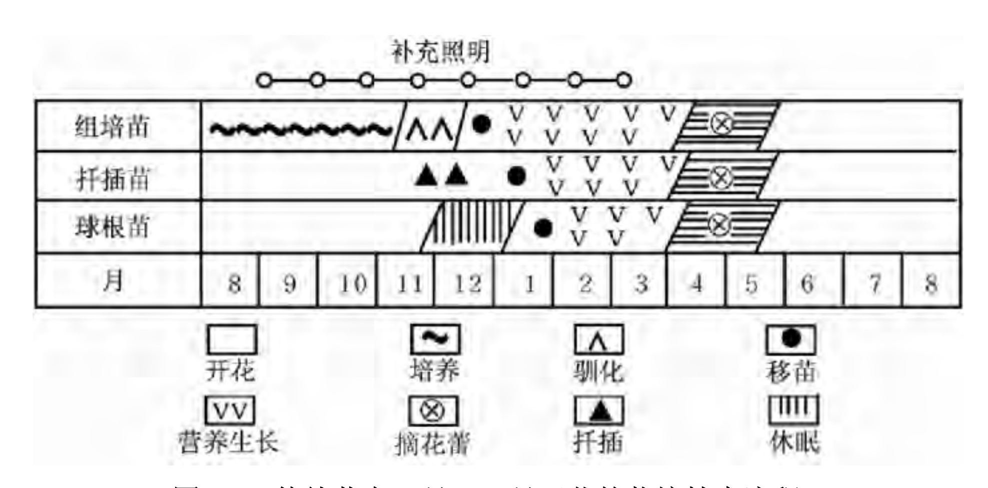


图 3-39 使幼苗在 6月～ 8月开花的栽培技术流程

所以，要每1～2天浇水一次，在雨季每4～5天浇水一次。

夏天不施用有机肥料为好。从6月开始，在外面会发生白粉病和尘螨等病虫传播到温室里，所以应当彻底采取病虫害防治措施。

四、9月和10月

经驯化的组培苗，要在3月中旬移植于花盆中。扦插要在2月进行，在3

月移植。发了芽的球根在4月末进行移植。使幼苗在9～10月期间开花的栽培技术流程如图3-40。

从5月起气温升高，所以，移植于花盆后，要按夏天开花的植株一样的栽培方法进行管理。8月中旬以后，日夜温差大，因此必须保证日夜温差达10℃左右，以使植物体生长良好。金正日花在高温条件下生长受到抑制，花芽也不分化，即使花芽分化，花期就延迟，因此尽量调整日温不超过27℃。

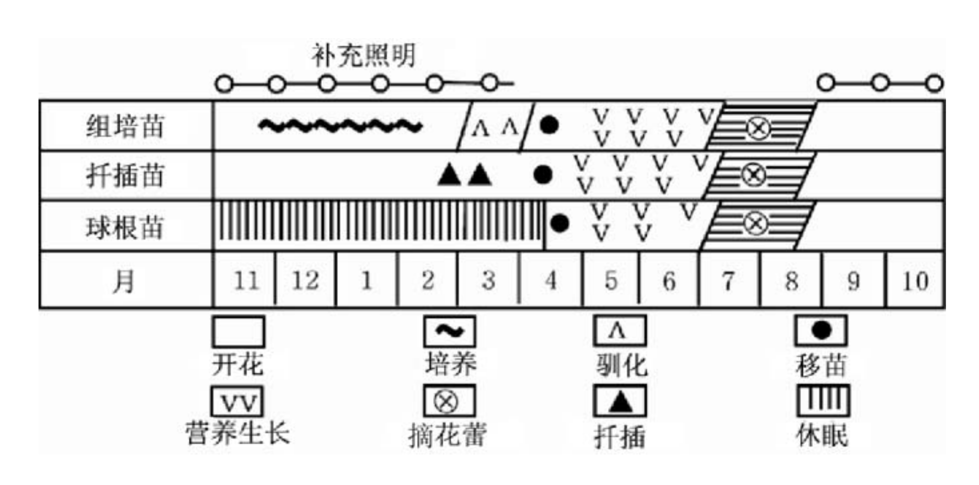


图3-40 使幼苗在9月和10月开花的栽培技术流程

这个时期，白天要保证13 000勒的光照条件，夜间还要进行补充照明。

五、12月和1月

组培苗在6月底～7月初进行驯化，在7月中旬移植于花盆中（图3-41）。

扦插在4～5月进行，到5月末移植于花盆中。经休眠的球根，在7月底移植。从7月起，日照时间缩短，因此最晚要在8月底～9月初开始进行补充照明。花蕾绽放后第一个花瓣展开的角度达到160°～180°后进行低温处理，花色更鲜明，花朵也更大。

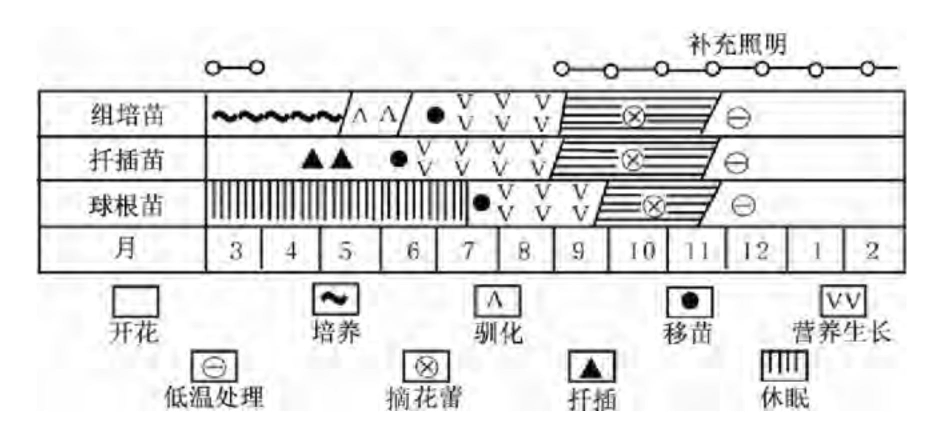


图3-41 使幼苗在12月和1月开花的栽培技术流程

自移植幼苗后进行正常管理时起，要以每秒3～5米的速度吹风，使植物体健康成长。

第三节 增大花径

花朵的大小因栽培条件而异，所以要想获得花径大的花朵，必须熟练地应用栽培技术。在从幼苗至开花时期的整个发育期间，搞好营养管理与环境管理，采用各种生长调节方法，就可以增大花径。

一、摘花蕾

采用摘花蕾的方法，也能使首花的花径达到20厘米以上。摘花蕾，要在花芽分化后，长大到足以用肉眼分辨出来的时候进行：先拨开苞叶，照样保留生长点，用镊子只摘除花蕾即可。

这时，要注意生长点不受损伤。用同样的方法，只留下第一个花蕾，

其后面长出来的2～3个花蕾都要摘掉。那么，不摘除其它花蕾也能使首花的花径达到20厘米以上。要想摘除雄花两侧的雌花，最好要在小时摘掉。

冬天进行栽培时，摘除第一个花蕾和第二个花蕾，第三个花蕾能在1月初绽放。再摘掉其后面的3个花蕾，就能在2月获得直径较大的两个花朵。接着继续摘除后面的4个花蕾，在4月也能获得2月开放的花朵那么大的花朵。

二、摘除生长点

摘除生长点，使植物体只开出一朵大花以后，可以使植物体恢复元气，再度开花或者生产球根。也就是说，决定花期后，栽植并培养幼苗的过程中，只留下一个花蕾，摘除生长点的话，能增大花径。采用摘除组培苗的生长点的方法增大花径的技术流程如下：

自盆栽驯化苗起，过95～100天，花蕾开始形成。为了扩大叶子的展开角度，等第一个花蕾长到一定程度后摘掉。后面形成的花蕾长到5毫米左右就摘掉。开花60天之前，只留下一个5～10毫米大的花蕾，把茎末端的生长点加以摘除。那么，生长点被摘除的植株的花梗直立而茁壮，开出很大的花朵。这样处理后，花径增大，花期也很长。

三、低温处理

开花之前进行低温处理，能使花径增大。那是因为白天在叶子里产生的光合产物，夜间用于呼吸的不多，大部分转移到花朵上。花蕾长大到7.5～8厘米，开始绽放时，头5～7天要保障日温18℃、夜温8℃。

四、生长调节剂处理

一般α-NAA、2,4-D、KT和6-BA等植物生长调节剂，不仅对植物体的生长，而且对花径的大小也有很大的影响。给植物体喷施0.2毫克/升的6-BA溶液，就能增加花径、花朵厚度和叶面积。

花的结构

花是被子植物特有的繁殖器官，发育成果实和种子。

从植物形态学上来看，花，不分枝，是茎节间变短的芽变态的，由花托、花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊组成。

花托为花蒂膨大的部分，花的其他要素附着在这里。

花萼排列在花的最外侧，一般由几个花萼组成，保护排列在其里面的其他部分。

花瓣合起来组成花冠，把花萼和花冠统称为花被，花冠的内侧有雄蕊，其中间有雌蕊。

雄蕊由花药和花丝组成，雌蕊由柱头、花柱和子房组成，子房里有胚珠。受粉后胚珠发育成种子。

同时具有雄蕊和雌蕊的花称为两性花，只具有雄蕊或雌蕊的花称为单性花。只具有雌蕊的花称为雌花，只具有雄蕊的花称为雄花。

同一个植株上有雌花和雄花的植株称为雌雄同株，而雌花和雄花各存在于不同植株上的植株称为雌雄异株。

第四节 单株上同时获得几朵花

一、造成不利的环境条件

开花时期，切断植株的一部分根系后，在一定的期间进行短日低温处理的话，在单株上可同时开出几朵花。最外层的一两枚花瓣展开的角度接近180°左右时，从花盆拔出植株，将其根系切断一部分后，再移植到原来的位置。然后，保障10～11小时的短日条件，在日温15～18℃、夜温5～8℃的低温条件下培养两周左右，其后重新保障正常条件，就可以同时获得2～3个花朵。这时，花径并不变小（图3-42）。如果比预定日期提早开花，把植物体3～4天置于5～7℃的温度条件下，花期就延迟4～5天。



图3-42 在原茎上同时开出几朵花的金正日花

一般在短日低温条件下，积累在叶子和茎上的营养物质，大部分用来形成球根，用于花朵的很少。切断部分根系后，在切断面形成愈伤组织，从而延迟球根的形成过程。与此同时，维持短日低温条件，成花进程受到抑制。其后，保障有利的环境条件，几个花朵几乎同时开放。

二、培养侧枝

金正日花在侧枝上也绽放。把在原茎上出现的一两个侧枝培养粗壮的

话，在侧枝上也能开花（图3-43）。

组培苗如果在长出5～6个叶时营养状况良好，就从第一～第三茎节上各出一条侧枝。要想只留一条侧枝与原茎来培育，只留下最下部茎节上出现的侧枝，其它的都摘掉。如果要培育两条侧枝，留下第一和第二侧枝。然后，在原茎和侧枝上根据花蕾形成的情况，摘除花蕾，使之同时开放几个花朵。



图3-43 在原茎和侧枝上同时开出几个花朵的金正日花

第五节 防止花朵凋谢现象的办法

据解剖学的研究，花朵凋谢的原因在于花梗底部形成分离层。金正日花遇到不利环境条件，增强乙烯合成，从而乙烯和生长素的比率会提高，促进分离层的形成。所以，在栽培过程中，搞好对植物体的营养管理和环境管理，才能事先防止花朵凋谢现象。第一，要充分保障金正日花的生长和开花所需的光照条件。要是最适光照度以下的光照条件持续几天，就会出现花朵凋谢现象。第二，要保障开花最适温度条件。在25℃以上的高温条件下，凋谢的花朵会增多。第三，要搞好温室的环境管理，以防止过湿或过干燥的现象。还要防止二氧化硫（SO_2）、一氧化碳（CO）等有害气体的影响。第四，要利用氯苯氧基乙酸(4-CPA,$C_8H_7O_3Cl$)、硼砂($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$)和硝酸银($AgNO_3$)等乙烯合成抑制剂来防止花朵的凋谢现象。

第四章 野外栽培与室内栽培

根据金正日花的生理及生态特性选择栽培场，搞好管理，在野外或室内也完全可以栽培金正日花。

第一节 野外栽培

终霜后，也可以进行野外栽培。

栽培场最好要设在公园中被树木围住的喷水池、人工池附近。可以直接在花盆培养土或栽培场的土壤上移植幼苗来栽培。栽培土壤以排水性好，腐殖质丰富的沙质土为宜。移植幼苗之前，事先充分铺上腐叶土及完全腐烂的泥炭，以提高土壤的腐殖质含量，保证土壤的疏松性。

组培苗从移植到开首花的期间要比球根苗长40天左右，因此球根苗更有利于野外栽培。

幼苗是在温室环境中培养的，所以要移植于野外环境之前，应当保障同野外条件相类似的光照度、温湿度和通气条件，使幼苗受到锻炼。

移植要在最低日温达到8～10℃以上的时期，利用具有3～4枚叶的幼苗进行。这时，苗间距要保障25厘米左右。

野外栽培时，应该搞好环境管理，以免植物体受到强光、高温及干旱的影响。通常，强光与高温灾害同时发生。因此，除遮光外，还要喷施

15℃左右的冷水，以降低植物体和土壤的温度。浇水要看土壤干燥的情况进行。盆栽时要每天浇水。阴天则两天一次浇水也可以。

肥料，同温室栽培一样，要把无机肥料、有机肥料和微量元素肥料掺和起来施用。

野外栽培主要在夏天进行，因此要把完全腐烂的有机肥料用做底肥。要用0.1～0.2%的复合肥料每3～5天一次，用0.025%的微量元素肥料每15天进行一次叶面喷施。从花芽形成时期起，喷洒0.025%的硼砂和稀土类，就可以提早花期，增大花径。

花谢后，挖出球根，贮藏。挖球根是要在初霜后过5～7天进行。这时，虽然已挖出的球根和茎之间的分离层已形成，但是大部分球根还带着茎秆。这样保管5～7天，等茎秆从球根完全分离后，除去表面的泥土，贮藏即可。

第二节 金正日花的室内栽培

室内环境，按其建材特性、窗户的方向与大小、季节、天气等多种因素发生变化。一般在室内栽培时，重要的是，适当保障光照度的问题。但是，金正日花不要求强光，所以除窗户朝北的建筑以外，在所有住房和办公室都可以栽培。

室内栽培金正日花时，利用球根为好。8月下旬，使球根发芽后移植于花盆上，秋天生长旺盛，从初冬起就可以使花开。3月初移植球根，从7月起就可以使花开。为了2～4月使花开，就要在头年8月下旬或9月初，移植球根。

室内栽培时，要按季节的特性特别搞好对植物体的管理。春天光照不足、过于干燥，会出现花朵掉落的现象，所以，既要搞好对植物体的营养管理，又要喷施氯苯氧基乙酸(4-CPA)的100倍稀释液。

夏天会受到高温的灾害，因此要注意调节好温度。防止高温危害方面，喷施0.03%的稀土类微量元素肥料，特别有效。与此同时，要搞好对植物体的营养管理。为此，要每周一次施用专用复合肥料，还要叶面喷施0.05%的微量元素肥料。夏天经常发生白粉病和尘螨的病害，要每15天喷洒一次农药。秋天，为抑制球根形成，要进行补充照明。冬天，首先要注意保障适当的温度。由于供暖设施，室内湿度会降低，所以要勤浇水。

食用花卉

在人们的日常生活中，可利用为食用的花卉有菊花、玫瑰、百合花、海棠花、白玉兰花、薄荷花、莲花、月季花、桃花、槐树花、梨花、杏花和凤仙花等50多种。

食用花卉具有特有的营养价值，而且有疾病的防治作用等各种效能，所以在日常生活中广泛地加以利用。随着人们的生活水平不断地提高，营养丰富和利用为药材的食用花卉，如今在一般的家庭里已成为菜肴。

用食用花卉制造花酒和饼干，就可以把其效果提高几倍。用尖端技术提纯花卉所含的有效成分，制造香辛料和香油来配药，经济效果就会更加提高。例如，玫瑰香油不仅供不应求，而且价格也昂贵。所以，用尖端技术提取食用花卉所含的有效成分，是一种提高其价值的重要路径。

第五章 金正日花的主要病虫害与防治

第一节 主要疾病

一、白粉病(Powdery Mildew)

［病原菌］*Oidium begoinae var.macrosporum*

［特性］分生孢子为单细胞，无色，一般鸡蛋形，小细胞22～36×13～17微米长，大细胞34～67×17～31微米长（图3-44）。在菌丝体的圆筒状侧枝末端上各形成一个。这一菌为活体寄生菌，菌丝把吸根扎进表皮细胞中吸取营养物质。

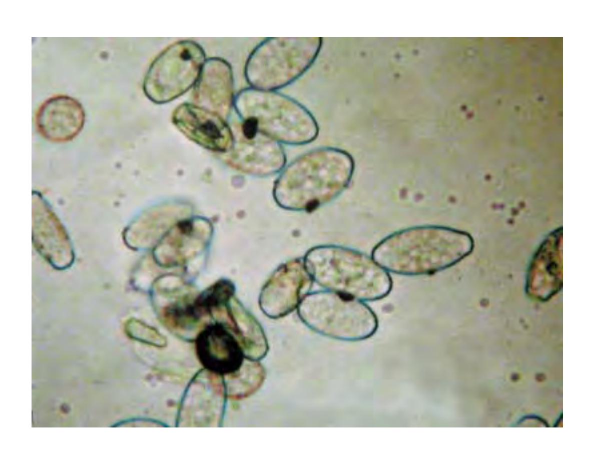


图 3-44 白粉病原菌的分生孢子



图 3-45 分生孢子的发芽

分生孢子含很多水分，耐旱性较强，黑暗而干燥或氮营养不足时，经常发生。水中不发芽。侵染植物体中以菌丝体状态潜伏，形成分生孢子（图3-45）。

以空气传染或接触的方式传播而发生。温室里，春季和秋季发生较严重。尤其是在平均温度15～20℃、空气湿度75～85%，通气不好，浇水过多，光照不足时，常常发生。

［受害症状］侵害叶片、茎和花朵（图3-46，3-47）。起初叶表面出现5毫米左右的白粉状病斑，逐渐扩大为大小不等的霉斑，波及整个叶面、茎、花梗和花瓣，导致光合作用受阻，植物体生长不良，叶片变黄或失去光泽，花瓣上覆盖白粉，观赏价值降低。



图 3-46 感染白粉病的植株



图 3-47 受白粉病病害的花瓣

［防治］在组织培养阶段挑选免疫性较强的培养母株，培育健康的幼苗。适当施氮肥，以防止徒长。不要密植，改善光照和通风条件。

日夜温差过大，就容易发生此病，所以要控制好温室温度，病发初期每隔1周喷洒2～3次托布津M、黄樟脑、石硫合剂、敌螨普、福美铁、多氧霉素、苯嘧啶醇等农药。每5天喷洒3～4次侧柏叶、葱、大蒜和北乌头等的20倍浸提液也有效果。年中连续发生时，将植物体移到另外地方，密闭温室烧硫磺或喷蒸汽进行消毒。

二、灰霉病(Gray Mold Rot)

[病原菌] *Botrytis cinerea*

[特性] 分生孢子无色，卵形，长8～12×11～15微米。像葡萄串一样，结合在树枝状的分生孢子茎上。初期无色，后变成灰色。

在3～31℃的温度条件下，菌丝发育，形成分生孢子。最适温度为23℃左右，湿度较高时生长旺盛。水滴中发芽良好。在病变部位，以菌丝、孢子或菌核状态存在，过冬季和春季后，放飞分生孢子的形式发生。

[受害症状] 主要侵染茎、叶片和花朵，是一种腐烂病（图3-48，3-49）。感染这种病的茎部变成褐色，腐烂，最后整个茎部被折断。

叶上主要在与花盆或栽培基质接触的下位叶中发生。病斑自叶端或叶



图 3-48 感染茎腐病的植株



图 3-49 感染叶腐病的叶片

缘向内逐渐扩大。正常的叶片，由于叶柄腐烂而叶片脱落的情况常常发生。花朵患这种病的不常见，但一旦感染这种病，花朵变褐色，腐烂，失去观赏价值。一旦感染灰霉病，在所有病变部位容易看到烟灰般密集生长的灰色菌斑。

[防治] 不要密植植物体，搞好营养管理，防止徒长。雨季易于发

生，因此这个时期特别注意环境控制和栽培管理。病发初期割掉病斑部位，涂抹硫磺粉，严重时摘除整个患部。经常喷洒代森锌、百菌清及代森锰锌等农药进行消毒，可以防止病害。

三、细菌性斑点病（Bacterial Leaf Spot）

［病原菌］*Xanthomonas begoniae*

［特性］是一种革兰氏阴性细菌，琼脂培养基上形成凸出的圆状黄色菌斑。大小长1～2×0.5～0.6微米，两端圆形棒状，一端有鞭毛，由此运动。在1～37℃温度下生存，最适温度为27℃左右。在50℃温度下10分钟就可以杀菌。叶缘的溢秘液中生存2年左右。原菌贴于受害而掉落的叶子病斑，在土壤表面过冬，受到风雨分散，通过气孔、水孔和叶子的患部侵染。潜伏7～10日后发病，注射接种后，过2～3天，就发生。雨季高温潮湿的时候多发生。

［受害症状］病发初期出现暗绿色小斑，逐渐扩大成5～10毫米的圆形病



图 3-50 细菌性斑点病的初期症状



图 3-51 细菌性斑点病的末期症状

斑，最后变成不定形斑点（图3-50，3-51）。病斑的中间部位呈褐色或黑色，其边缘呈淡黄色。病斑从上叶扩大到下叶，从叶表面沿着叶脉扩大到叶柄，病斑融合时植物体会枯死。病发后，观赏价值降低，严重时植物体的生长受到抑制。

［防治］雨季要注意浇水，尤其要防止水滴溅到叶面上。受害的叶片和植株要及早摘掉。发病初期每1周3～4次喷洒链霉素、多氧菌素等抗菌剂。每5天喷施一次香蜂草(*Monarda fistulosa*)、大蒜和葱等植物的20倍浸提液也有效果。

四、轮纹病(Ring Spot)

［病原菌］*Cercospora begoniae*

［特性］分生孢子无色，针状，基部稍粗，稍微弯曲，大小1.5×4.5微米，具有3～15个隔膜。分生孢子茎暗褐色，有5～15条群集发生，具有1～3个隔膜，顶端弯曲两三回。生长最适温度为28℃左右。这种病原菌在种子表面或患部上以菌丝状态过冬，也有孢子状态过冬的，但不多，翌年随风传播。在气温高的地方发生的较多。多施钾肥时也会发生。

［受害症状］病害主要发生于叶片和茎秆。发病初期出现暗绿色的小斑，



图 **3-52** 感染轮纹病的叶片



图 **3-53** 病斑上群集的霉菌

逐渐扩大成为圆形褐色病斑，最后成为不定形病斑，其中间部位呈白色或灰色，边缘呈暗褐色（图3-52，3-53）。春季和秋季出现1.5厘米左右的病斑，雨季扩大至5～6厘米。严重时病斑上出现黑色的灰霉菌。每叶一般有一个病斑，两个以上的少见。

［防治］改善通风及光照条件。病发时，停止叶面喷水。浇水时，防止叶面上溅水。病发初期喷洒0.6%石灰等量波尔多液。除此以外，每周喷洒一次共喷洒3次代森锌、百菌清、苯菌灵、代森锰锌等杀菌剂。每5天喷洒1次共喷洒3～4次菖蒲、马尾、蓖麻、葱和大蒜汁等植物的10～20倍浸提液也有效。

五、苗腐病(Seedling Damping-Off)

［病原菌］*Pythium* spp., *Fusarium* spp.

［特性］*Pythium* spp.在孢子囊中形成游动孢子。它沿着水流游泳到幼苗根颈，引起感染。*Fusarium* spp.在分生孢子座中形成镰形多细胞分生孢子，引起种子感染或土壤感染，主要侵害导管组织，致使植物体干枯。



图 3-54 感染苗腐病的幼苗

［受害症状］本病主要在驯化苗或幼苗时期发生。病发初期在根系或根颈部位出现淡褐色的小病斑，渐渐扩大（图3-54）。患病组织变成褐色，变细，严重时出现脱叶现象，幼苗枯死。病发时期，整个地上部位变成黄色，很容易诊断。

［防治］要多次冲洗驯化苗床的河沙基质。花盆的栽培基质，利用福尔

马林、三氯硝基甲烷等农药进行消毒，或采用蒸汽热和阳光消毒等方法进行消毒。出现患病植株时，把病害植株与栽培基质集中起来烧毁。雨季要注意浇水，经常利用代森锌、代森锰锌、百菌清等杀菌剂，进行消毒。

第二节 主要害虫

金正日花常见的害虫有尘螨、线虫及蓟马等。

一、 尘螨(Dust mite)

［害虫］茶尘螨(*Hemitarsonemus latus*)、仙客来尘螨（*Tarsonemus pallidum*）

［特性］①茶尘螨。雌虫长卵形，长0.13～0.22毫米，宽0.09～0.12毫米（图3-55）。雄性比雌性稍短，长六角形（图3-56）。卵呈鸡蛋形，长0.09～0.10毫米，宽0.06毫米左右，表面有数十个圆形隆起整齐排列。成虫具有四双腿，刚孵化出来的幼虫则具有三双腿。在高温潮湿条件（湿度90%以上、



图 3-55 茶尘螨的雌性



图 3-56 茶尘螨的雄性

温度28～30℃以上）下发生较多，在湿度70%以下、温度20℃以下的环境

中，孵化率及发生率显著降低。

②仙客来尘螨。 雌虫纺锥形，长0.27毫米左右。雄性比雌性稍短。卵长0.1毫米左右，鸡蛋形，表面光滑。发生经过与茶尘螨相似。

[受害症状] 主要伤害植物体的生长点、幼叶和花蕾等。受害的生长点几乎停止组织分化，幼叶变成畸形，生长不良。长到一定程度的叶片受伤后，叶背面变成褐色，整个叶片僵硬，稍动一下就破裂（图3-57，3-58）。



图 3-57 尘螨伤害的植株



图 3-58 尘螨伤害的叶背面

受害花蕾点点发白，不能绽放。

[防治] 搞好温室环境管理，防止温室内出现高温潮湿现象。经常喷洒乐果、乙酯杀螨醇、阿维菌素等农药进行消毒，爆发时增加喷药次数。

二、 线虫(Nematode)

[害虫] 根结线虫(*Meloidogyne hapla*)、根腐线虫(*Pratylenchus penetrans*)和叶线虫(*Aphelechoides ritzemobos*)等

（一） 根结线虫

[特性] 雌雄成虫形状不同。雌性一端较尖，西洋梨状，长0.5～0.8

毫米，宽0.5～0.7毫米。雄性较长，蚯蚓状，两端尖，长1.2～1.5毫米，宽0.26～0.34毫米。幼虫不分雌雄，均为线状。

雌虫在尾端制造胶质卵囊，在其里面产卵300～600个后死亡。幼虫的性成熟期间，在25～30℃温度下为17天，在20℃下为31天，在15℃下为57天左右。在温室条件下，没有休眠期，年中发生。

[受害症状] 根系出现许多结疣状赘疣，大小不同（3-59）。受到这种害虫危害的植物体，因根系功能不全而生长不良。尤其出现叶片小，叶色淡，白天易枯萎等现象。



图 3-59 形成小形赘疣的球根

[防治] 彻底消毒栽培基质。在80～100℃的温度下加热30分钟，就可以全部消灭各个发育阶段的线虫。除此以外，可利用晒光或化学农药消毒方法。浇水时，要注意防止溅水，以防止线虫感染。

若在栽培过程中发生线虫病害，把杀线虫药埋在栽培基质里或者把花盆浸在水里。

（二） 根腐线虫

[特性] 雌雄均为线状，长0.3～0.9毫米，宽0.02毫米左右。雌性的身体后部有生殖孔，在其前面有一个卵巢。雄性具有一个精巢。成虫和幼虫都寄生于根皮，侵入组织或土壤中存活。一代期间为30～50日，在温室中年中繁殖。线虫媒介细菌，引起第二次病。

[受害症状] 根腐线虫侵入根系，吸取营养。结果根部腐烂，须根从

皮层掉落。严重时，根系完全腐烂，地上部枯萎而死掉（图3-60）。

［防治］如同根结线虫。

（三）叶线虫



图3-60 由于线虫侵入而腐烂的球根

［特性］雌雄均为线状，与其它线虫相比体大，雌性长0.8～1.2毫米，雄性长0.7～0.8毫米。浇水时，随着水流移动，通过伤口或气孔侵入叶片。一代期间通常为10～13日，雌性产卵25～35个。

［受害症状］一旦发生叶线虫，部分上位叶皱褶，下位叶表面出现淡褐色或深褐色的不规则的条纹。严重时，叶缘卷曲，最后枯死。

［防治］雨季每7天喷施1次倍硫磷、敌百虫、 蚜灭多、蔬果磷等农药。浇水时注意防止溅水。彻底消毒栽培基质。

三、 蓟马(Thrips)

［害虫］*Heliothrips haemorrhoidalis*

［特性］成虫体长1.5毫米左右，展开翅膀的宽度1.8毫米左右。背部黑色，头部的触角具有7节，其中第六节最长，是个特点。复眼黑色，单眼三个，红色。腹部由9节组成，背面和腹面两侧覆盖黑色短毛。雌性产卵管锯齿状，较长。成虫存活30天。20天期间共产卵170个左右。卵鸡蛋形，乳白色，长0.25毫米左右。过3～6天孵化后，即可伤害植物。在日温25℃、夜温15℃以上、大气湿度85%左右时，发生的较多。

［受害症状］蓟马伤害植物体的叶芽、叶片、叶柄及花蕾（图3-61）。该

害虫侵入花朵，锉吸汁液，花瓣部分斑白，失去观赏价值，小花蕾停止绽放。蓟马锉吸汁液，亦媒介病毒。

［防治］4～10月期间，要在温室的出入门和通风口设置防虫网，防止害虫飞进温室里来。要搞好温室环境管理，以防止空气湿度降至60%以下。病虫害发生时，喷洒杀螟硫磷、硫酸烟碱、乙酰甲胺磷等农药。



图 **3-61** 伤害叶片的蓟马

人和花

如果把地球的历史看作一天即24小时，那么人类诞生的时间就是23小时59分，即一天的最后1分钟。这1分钟的时间相当于200万年以上的岁月，那时在山和田野上已经百花盛开。

与古代文化的发生同时，经过了几千年的原始时代。在这期间，人们栽培美丽的花的过程中，要育种更美丽的花，于是发生了杂交和嫁接等育种技术，并广泛加以利用。

随着遗传学和细胞学等各个生命科学领域迅速得到发展，开发了很多现代育种技术，采用了很多栽培技术，结果育种出了现在这样的很多美丽的花，并得到栽培和普及，所以人类得以过上更美好的、富有情趣的生活。

第 四 篇

金正日花节与金正日花命名日纪念活动

今天，金正日花饱含着万民对金正日将军的敬仰和祝愿之情，开遍寰宇。

每年欣逢金正日将军华诞2月16日，在朝鲜人民和世界进步人类的巨大关注和瞩望中，在朝鲜民主主义人民共和国首都平壤隆重举办金正日花展和花节。每逢金正日花命名纪念日举行精彩的活动。









第一章 金正日花节

世界上，举办很多不同形式不同规模的世界园艺博览会和花卉展览会，但专用一种花，尤其是在雪盖冰封的冬季举办盛大的寓意深远的花节的，只有朝鲜。每逢2月16日，朝鲜首都和全国上下都举办金正日花节，举国一片花海，称颂伟人。

金正日花节，规模庞大，思想艺术水平高，已发展成为驻朝许多国家外交代办处和国际组织、友好声援团体、外国团体和个别人士、海外朝侨参加的国际性的花节。1997年2月拉开首届金正日花展的帷幕以来，连年兴盛，自2004年起改办成金正日花节。花节期间，举行科技讨论会和精彩的文艺



金正日花节徽章



金日成花金正日花节旗



金正日花节旗

演出等各种活动。

金正日花节反映朝鲜人民和世界进步人类的心愿，今后也将年年举办。本章介绍至今在朝鲜举办的金正日花展和花节以及参观花展和花节的外国人和海外朝侨的一部分观感。

第一届金正日花展

在国内外的极大关注和瞩望中，第一届金正日花展于1997年2月11日在朝鲜民主主义人民共和国平壤国际文化会馆开幕。展馆里展出朝鲜全国各地许多单位和各阶层劳动者精心栽培的800多个盆栽金正日花。其中也有日本园艺师加茂元照、住在日本静冈县的旅日朝侨李泰龙、中国延吉中朝友好花园公司送来的金正日花。朝鲜党和国家干部、各省、中央一级机关干部、人民军军人、平壤市和各道的劳动者出席了开幕典礼。外宾和海外朝侨也出席了开幕典礼。

参加者参观布满金正日花和各种美丽花卉的眼花缭乱的展馆深受感动。花展期间，参观者目睹朝鲜的人民军军人和人民一片丹心栽培的金正日花，铭记着永不凋谢的花所蕴含的故事，决心使金正日花怒放，争奇斗艳。花展期间，2月14日在平壤国际文化会馆举行第一届金正日花栽培经验讨论会。

第一届金正日花展盛况空前，于2月17日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

国际高丽人统一联合会事务局长赵允海：

“参观第一届金正日花展，令人惊叹不已。一步入展馆，就领悟到人

民对敬爱的金正日将军的赤胆忠心。隆冬腊月，祖国人民忠心耿耿，使金正日花盛开，展馆的一切都迷人。

“向以满腔热忱钦仰金正日将军的人民致以敬意。我们的将军确实是民族的救星、民族的希望。我再次确信，拥戴像金正日将军那样伟大领导者的人民是战无不胜的，主体的社会主义在地球上定将胜利。”

日本仙台市井高企画会社高岛法雄：

“在我心里绽开的火红的金正日花，这是我怀念朝鲜的心，金正日花火红的朝鲜是我心驰神往的故乡。”

中国丹东振兴贸易公司总经理洪仁权：

“今天参观展馆，晓得世上最美的花是金正日花，我再次确信金正日花的花色和花香，给世界五大洲带来光明，照亮前程。”

古巴共和国驻朝大使馆参赞奥尔卡斯•金德尔•佩尔南迭斯：

“展出的每朵花反映朝鲜人民拥戴自己领导者，在他的英明领导下要实现民富国强，取得社会主义建设的最后胜利，实现祖国统一事业的坚强意志。

“金正日将军是全体朝鲜人民和全世界人民敬仰的向导的太阳。”

俄联水产驻朝代表团代表尤里科夫：

“花是自然的优美创造物之一，花使人优美，善良。第一届金正日花展是一部佳作，显示对自己领导者的热爱。参观展馆，令人惊叹不已。”

哈萨克斯坦国际高丽人统一联合会委员长姜尚浩：

“我是哈萨克斯坦国际高丽人统一联合会委员长，参观金正日花展，给我留下深刻的印象。我渴望亲手栽培这样的花。”

第一届金正日花展

(1997. 2. 11～2. 17)




宣 传 画





中国延吉中朝友好花园公司送来的
金正日花



日本富士国际花园主任加茂元照
展示的金正日花

“花真美，简直难以名状。花固然美，但拥戴和信赖自己领导者的朝鲜人民的心灵更美。展馆像一部艺术作品那样出色，令人惊叹不已。”

-阿拉伯埃及共和国驻朝大使馆阿赫马德•萨拉赫•恩丁•木西里-





第二届金正日花展

1998年2月13日第二届金正日花展在平壤开幕。

展馆—国际文化会馆前面立有介绍花展的巨幅宣传画揭示板，装饰得像节日一样的展馆张贴“第二届金正日花展”招牌。

展馆里展出蕴含人类对为祖国和人民、时代和革命建立永不磨灭的业绩的金正日将军的无限敬仰之情的2 000多个盆栽金正日花。

日本园艺师加茂元照、蒙古金正日花协会、中国延吉中朝友好花园公司总经理等许多外国代表团和海外朝侨展出了金正日花。

花展期间，朝鲜党和国家干部、抗日革命战士等23万多人民军军人和各阶层劳动者参观花展。许多国家驻朝外交代办处、经贸参赞团、武官团、大使馆文化及友好关系干部、前来访问朝鲜的外国人和海外朝侨参观花展。

盛况空前的花展于17日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

印度共和国驻朝大使扎格吉特•杏•萨普拉：

“金正日花展非常迷人。展馆是自然提供给人们的奇美景色的极致。金正日花的光芒使朝鲜更加优美，净化世界环境。”

俄联驻朝大使馆参赞叶•格•辽乌希金：

“今天，我来参观金正日花展，非常高兴。我们俄国人说，在朝鲜像

花一样心灵美好的人生活。我想只有这样的人才能栽培如此奇美的花。我祝愿朝鲜人民将来过上像美丽的花一样充满希望的生活。”

阿拉伯埃及共和国驻朝临时代办阿赫马德•L•C：

“在金正日花出世十周年之际参观金正日花展，感到非常高兴。我目睹朝鲜各中央机关和世界许多国家栽培展出的金正日花，觉得这一个花展确实是一个意义深刻的盛会，使人们一目了然地看出朝鲜人民对伟大的金正日同志的敬仰之情有多么强烈，全世界人民多么尊敬他。”

中华人民共和国驻朝大使馆武官严江枫：

“花儿为什么如此娇艳？

“花儿为什么这样鲜红？

“因为你有领袖阳光的照耀，

“因为你有人民群众的簇拥。

“你像火炬照耀着前进的道路，

“你像旗帜指引着‘总进军’的航程，

“啊！盛开吧鲜艳的花朵，

“愿你常开不败，永远火红。”

第二届金正日花展

(1998．2．13～2．17)





宣 传 画






황해북도





第三届金正日花展

第三届金正日花展于1999年2月13日在位于朝鲜首都平壤中心的平壤国际文化会馆开幕，盛况空前。花展展出了朝鲜许多团体和人民、外国人和海外朝侨精心栽培的2 500多个盆栽金正日花。

朝鲜党和国家干部、省、中央一级机关干部、有关部门干部、各阶层劳动者出席开幕典礼。前来参加第三届金正日花展的旅日朝鲜人总联合会代表团、中国99昆明世界园艺博览会组织委员会代表团、中国丹东金正日花温室代表团等许多代表团出席开幕典礼。

开幕典礼结束后，与会者们参观充满祝愿的如同花海的展馆。

花展期间，朝鲜党和国家干部和抗日革命战士、各省、中央一级机关干部、人民军军人、各阶层劳动者、青少年学生络绎不绝地来参观展馆。

俄罗斯和平及统一党代表团等许多国家党代表团、驻朝外交团、武官团、文化及友好关系干部等外宾和旅日朝鲜人祝贺团等海外朝侨代表团和代表参观展馆。

花展期间，2月15日在平壤国际文化会馆举行金正日花栽培经验讨论会。

第三届金正日花展于2月18日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

古巴共和国驻朝大使馆武官阿尔喷苏・洛德里格斯•别列斯：

“这里展出的花是至今我知晓的花中最美的，这次是我第二次参观花展，这对我来说是一个恩典。朝鲜人民大量栽培冠以自己领袖名字的花，他们的这种赤诚，使人深受感动。”

越南社会主义共和国驻朝大使馆武官武灵胜:

“我观看展出的花就知晓人民军军人培育的金正日花最大、最美。这如实地反映军人对最高司令官的赤胆忠心。”

巴西10月8日革命运动国际书记埃杜阿尔德•佩尔南迭斯:

“金正日花是因人类对金正日总书记的赤诚而出世的。这花呈现照亮前程的太阳的红色。不言而喻，意识化了的人在变革自然的斗争中创造最美好的东西。”

美洲金正日花普及协会会长李炳相:

“参观第三届金正日花展馆，深受感动。花展逐年发展，很醒目。其规模、形式和内容都大大超越先进国家的水平。我感到非常高兴。返回美国后，我更加努力广泛普及金正日花。”

中国99 昆明世界园艺博览会组委会代表团:

“光艳夺目的金正日花象征朝鲜民主主义人民共和国繁荣昌盛，象征朝鲜人民对伟大领导者金正日同志的无限崇敬和爱戴之情。金正日花在中国99昆明世界园艺博览会展出，为这一国际性盛会增添了光彩。祝金正日花展示会圆满成功！”

中华人民共和国驻朝大使万永祥:

“祝贺第三届金正日花展成功举办。展出的金正日花鲜丽灿烂，光彩夺人，美不胜收。祝金正日花展越办越好。祝中朝友谊像鲜花一样永远盛开！”

主体思想国际研究所理事长井上周八:

“正值尊敬的金正日总书记阁下的华诞之际，参观金正日花展馆再次感到全世界人民对他的尊敬和信赖之情有多么真挚坦诚。金正日花真神妙、华美。”

第三届金正日花展

1999．2．13～2．18





中国丹东金正日花温室展台

“我参观金正日花展馆，感到很高兴。花大、火红、艳丽的金正日花显示引导21世纪的金正日总书记的风范。我被金正日花的华丽、壮观迷住了。”

-日本四国主体思想研究联络会会长名田隆司-





第四届金正日花展

在朝鲜人民和世界进步人类的关注和瞩望下，第四届金正日花展于2000年2月14日在平壤开幕。花展展出朝鲜人民和外国人、海外朝侨精心培育的4 500多个盆栽金正日花。

朝鲜党和国家的干部、参展单位干部、平壤市劳动者出席开幕典礼。

旅日朝鲜人总联合会代表团、日本金正日花爱好会代表团、中国湖北省林业科学研究代表团、中国丹东金正日花温室代表团、法国自然历史民族博物馆代表、美国加利福尼亚欧几里德花园代表等外国及海外朝侨代表团和代表出席开幕典礼。

开幕典礼参加者参观金正日花盛开、用奇花异草点缀的迷人的展馆，感受很深。

漫山遍野，银装素裹，但展馆内朝鲜的千万军民竭诚拥戴领导者的那种热忱展现了盛开的金正日花的海洋。

朝鲜人民军官兵、各阶层劳动者和青少年学生连日参观展馆。

驻朝外交团、武官团、经济及贸易参赞团、摩尔多瓦共产党人党代表团等外宾、旅华朝鲜人总联合会代表团等海外朝侨代表团参观展馆。

花展期间，参观者达30多万人，2月15日在平壤国际文化会馆举行金正日花栽培经验讨论会。

盛况空前的第四届金正日花展于21日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

巴西10月8日革命运动书记巴保罗•埃杜阿尔杜：

“金正日花展是显示朝鲜人民对自己领导者的敬仰之情的非常重要的盛会。火红的金正日花寓意很深，华美。

“我们观看金正日花，感受很深。那是因为她蕴含朝鲜人民忠心耿耿拥戴自己领导者的那种热忱。”

古巴共和国驻朝大使馆武官埃杜阿尔道•山切斯•别那：

“我们看到了因敬爱的金正日同志的伟大而出世的金正日花。这花实在优雅、华贵，简直用任何一种语言也难以表达。”

秘鲁共和国驻朝大使馆武官列恩索•列哈斯 • 奥利巴列斯：

“冠以伟大的金正日同志名字的这华美的花将永远在朝鲜人民的心中盛开。”

古巴共和国驻朝大使馆参赞尼尔西亚•卡斯托罗 • 格巴拉：

“今天我参观金正日花展馆，深受感动。因为这里展出的花蕴含着栽培它的人的赤诚。它显示朝鲜人民对自己领导者的敬仰之情。”

英国新共产党中央委员会总书记恩地•布路克斯：

“这优美的花是敬献给金正日同志华诞的珍贵礼物。这精彩的花卉展览会显示朝鲜的美和朝鲜人民的心灵。

“花给千百万人带来喜悦。这是一个很好的体验。”

第四届金正日花展

2000. 2. 14～2. 21



宣 传 画



김정일세기

... 김정일화는 참으로 좋은 꽃입니다.
김일성

第五届金正日花展

正值新世纪第一年2月16日金正日将军的华诞之际，第五届金正日花展于2001年2月14日，在位于平壤市中心的人民大学习堂开幕，引起国内外极大关注和瞩望。展馆里展出朝鲜人民和外国人精心栽培的7 000多个盆栽金正日花。朝鲜党和国家的干部、有关部门干部、人民军军人和平壤市劳动者出席开幕典礼。旅日朝鲜人总联合会代表团等海外朝侨代表团、中国北京市园林局代表团、俄国莫斯科园艺代表团、法国自然历史民族博物馆代表团、美国加利福尼亚欧几里德花园代表团出席开幕典礼。

开幕典礼参加者参观展馆，被展馆的艳丽的花海迷住，感受很深。花展期间，朝鲜党和国家的干部、人民军官兵、各阶层劳动者和青少年学生等30多万人参观展馆。许多国家驻朝外交代办处、武官团、经贸参赞团等外国代表团和客人、旅日朝鲜人祝贺团等海外朝侨代表团和海外朝侨参观展馆。

花展期间，2月18日在人民大学习堂举行金正日花栽培经验讨论会。

盛况空前的第五届金正日花展于2月20日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会第一副议长徐万述：

“参观金正日花展馆，切身体会到我国人民对万民敬仰的伟大将军的钦仰之情充溢展馆。”

旅华朝鲜人总联合会议长杨永东：

“为人类的自主化事业的最后胜利而奋斗的全体朝鲜人民和爱好和平的人类，心怀永远拥戴敬爱的金正日将军并视他为21世纪伟大太阳这种忠

心，举办金正日花展。金正日花将开遍从白头山到汉拿山的我国各地。”

阿拉伯埃及共和国驻朝大使馆武官穆罕默德•萨阿德·加格鲁尔·阿恩他尔：

“不是朝鲜人，而是外国人培育出这么华美的花冠以金正日将军的名字，这就是世界人民敬仰他的标志。祝贵国在金正日阁下的英明领导下繁荣富强。”

越南社会主义共和国驻朝大使馆参赞元卓智：

“在朝鲜人民的民族节日2月16日之际，我们能够参观第五届金正日花展，感到非常高兴。金正日花在世界上是一种独特的花。”

欧盟合作事务所多米尼克•巴尔：

“美丽的花。非常迷人的花展。金正日花是在世界上最美丽的花。”

中国丹东东源贸易商社王东平：

“看到精心栽培的金正日花，感怀尤深。我们也要在中国广泛宣传并精心栽培金正日花。”

旅美同胞全国联合会俞泰荣：

“金正日花大显白头山的气象，

“彪炳世纪香飘万里，

“敬祝民族统一的救星、祖国统一运动的领导者

“金正日将军身体健康。”

法国自然历史民族博物馆栽培局长阿连•伊南马里•米谢尔：

“再次来观看金正日花展，我感到非常高兴。陈列得很出色，可以看出园艺师的技艺也精湛。这就是使参观者高兴的源泉。祝金正日花展更紧密同世界各国的关系，为早日实现祖国统一作出贡献。”

第五届金正日花展

2001．2．14～2．20



宣 传 画







“将作为朝鲜党和人民的伟大领导者金正日同志的世纪放光芒的21世纪第一年2001年2月14日，我们有机会参观英雄的朝鲜人民的创造物—金正日花展馆。我以古巴共产党和古巴革命武装全体战斗员、古巴人民的名义，祝朝鲜人民军最高司令官、尊敬的金正日同志身体健康。”

-古巴共和国驻朝大使馆武官埃杜阿尔道•山切斯•别那-





参观展厅后在留言簿上写观感

第六届金正日花展

第六届金正日花展，于2002年2月13日在人民大学习堂开幕。

展馆里展出朝鲜各阶层劳动者、青少年学生、外国朋友精心栽培的14 300多个盆栽金正日花。尤其是印尼、叙利亚、印度、尼日利亚、瑞典等驻朝各国外交代办处、世界粮食计划署、联合国开发计划署等国际组织、支持朝鲜统一瑞士委员会等俄国、西班牙、罗马尼亚、巴西友好及声援团体以自己的名义展出金正日花，使参观者感受很深。花展期间，前来参观的人数达60多万。

各国驻朝外交代办处、参加“迎接21世纪太阳之会”的国际组织代表、各国代表团等外国代表团和客人、旅日朝鲜人祝贺团、旅华朝鲜人联合会祝贺团等海外朝侨代表团参观展馆。

花展期间，2月15日在人民大学习堂举行金正日花栽培经验讨论会。

第六届金正日花展于2月20日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

埃及朝鲜友好协会副委员长默罕梅德•卡马尔卡迪：

“参观争奇斗艳的金正日花展馆，我惊叹不已。各阶层人民展出栽培的花，表示对自己领导者的自豪和尊敬的心意，使人肃然起敬。”

参加“迎接21世纪太阳之会”的蒙古代表D•米兹基•S•萨堎查盖格：

“参观冠以金正日将军名字的花的展馆，我很高兴。在我们蒙古大地也栽培这种花。由衷地祝愿金正日将军像盛开的金正日花一样精力充沛，永葆青春。”

阿拉伯叙利亚共和国军事代表团团长匹拉斯•哈梅德•阿尔番迪：

“参观盛开的艳丽的金正日花展馆，我感到很高兴。现时期，世界极大关

注金正日花，所以各国栽培金正日花送到这里，那是因为这种花冠以金正日同志的名字。”

和平汽车总公司社长朴相权：

“自第一届起到第六届，我每年来参观金正日花展。通过金正日花展发现全国人民的钦仰之情逐年加深。今天我听到把金正日花叫做‘太阳之花’，深切体会到人民的敬仰之情和赤诚，惊叹不已。让我参观出色的花展，对此表示感谢。”

国际民主法律家协会委员长基登德拉•夏尔马：

“看到展出的金正日花，真觉得稀罕。我看到世界各国送来的这种花，了解到这种花有多么驰名。花艳丽火红，顽强，花期长，独具一格。花像尊敬的金正日阁下那样，给人带来友谊、力量和勇气。我坚信，这种花将成为大名鼎鼎，备受世界人民热爱的花。”

越南社会主义共和国驻朝大使馆参赞阵文孝：

“我们和兄弟般的朝鲜人民和人民军一样，心怀着对伟大领导者金正日同志的敬仰之情，参观金正日花展馆，感到荣幸。我们通过此花展，领悟到朝鲜人民和人民军多么钦仰自己的领导者。”

波兰共和国驻朝大使馆参赞斯塔尼思瓦夫・斯科•布伦：

“参观在朝鲜人民的伟大领导者金正日元帅华诞之际举办的金正日花展馆，深受感动。我们很好地了解到朝鲜人民以多么火热的忠诚，拥戴金正日将军，祝愿他健康、幸福。金正日将军康宁，便是朝鲜人民的幸福。我们的心情也是一样的。代表驻朝大使馆文化及友好参赞与秘书……”

第六届金正日花展

（2002．2．13～2．20）



开幕典礼



"我被华美、眼花缭乱的金正日花海迷住。花展正如敬爱的金正日将军伟大风范，给人以温暖、清新、肃穆的感觉。旅日朝侨也像祖国人民那样将心怀忠诚、祝愿之心，与将军同心同德，共生死，使'忠诚之花'怒放。"

-旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会副议长赵灵显-




宣 传 画



金正日花栽培经验讨论会

第七届金正日花展

在国内外的极大关注和瞩望中，第七届金正日花展于2003年2月12日在风景秀丽的大同江畔新建的金日成花金正日花展馆隆重开幕。展馆里，怀着对卓绝伟人的无限敬仰之情栽培的金正日花和盆栽奇花异草展现了一片花海。

东南亚国家联盟成员国等许多国家驻朝大使馆、国际组织代表以自己的名义展出花篮，垂着印有祝愿金正日将军健康的字眼和该国国旗的绸带，使人心潮澎湃。每天参观者达几万人，2月16日和17日其数超过10万人。花展期间，80多万朝鲜人民军官兵和各阶层劳动者、青少年学生参观展馆。人人穿着节日盛装，手携着手纷至沓来，这正是对领导者的怀念和称颂的画卷。花展期间，在金日成花金正日花展馆举行金正日花栽培经验讨论会。

第七届金正日花展于2月21日闭幕。在闭幕典礼上，给怀着对朝鲜人民的友好情谊至诚参展的许多国家驻朝代办处和国际组织赠送了纪念品。

外宾和海外朝侨的观感如下。

主体思想国际研究所事务局长尾上健一：

“随着自主时代的发展，金正日花将在全世界大放异彩，深深扎根于人们的心田。”

伊朗伊斯兰共和国驻朝大使赞拉列丁•那米尼•米安基：

“正值朝鲜民主主义人民共和国领导者金正日阁下华诞之际，我参观展馆，感到很高兴。通过花展，领悟到朝鲜政府和人民多么忠于自己领导者。祝愿朝鲜民主主义人民共和国领导班子和政府、军队和人民健康、幸福，国家发展繁荣。”

老挝人民民主共和国驻朝大使馆文化秘书本讷盎•库卡姆：

“参观第七届金正日花展，再次切身体会到朝鲜人民对金正日将军的无限敬仰与祝愿的心情。借此机会，我们确认将进一步发展老挝与朝鲜的友好关系。”

朝鲜－波兰海运有限责任公司波方社长雅谢克•维林斯基：

“今天参观金正日花展，感受很深。至此我已5次来朝参观花展，花展逐年引人入胜。与此同时，在自家精心栽培华丽的花敬献给伟大领导者的人们的赤诚也很感人。我祝贺本届花展的成果，热望明年，也同朝波公司全体成员一道来参观花展。”

中国沈阳性格贸易公司总经理杨梅：

“金正日花展览会开幕，我们十分荣幸参加，让我们深切感受到朝鲜人民对伟大领导者金正日将军的无限敬爱和无比崇敬。我们代表中国沈阳市国际商会及经贸部门祝愿朝鲜人民在金正日将军领导下，把朝鲜建设成为二十一世纪的世界大国，祝愿金正日将军寿比南山不老松，福如东海长流水，祝愿中朝友谊之花开放，祝愿金正日花开遍世界各地。”

旅日朝鲜人祝贺团成员黄振生：

“我们怀念我们的将军，来到了金正日花展馆。

“我们拥戴卓绝的伟人、敬爱的将军为伟大的慈父而感到荣幸、自豪。

“迎接喜庆的2月的节日，参观太阳花展馆，我切身体会到伟大将军的英明的先军领导下展开强盛国家建设的英勇的突击战的祖国人民的纯洁的钦仰之情、崇拜领袖、誓死保卫领袖精神、顽强的斗争面貌。今后为了使伟大领袖创办，敬爱的将军指引的民族教育的大花园盛开，尽心竭力。祝愿敬爱的将军身体健康。”

第七届金正日花展

（2003．2．12～2．21）



开幕典礼



宣 传 画

“真是美不胜收。像奇迹般的花海。祝你们伟大的国家如此美好，祝愿以金正日同志为首的朝鲜人民幸福美好。”

-俄联农业部副局长哈尔•阿梅洛哈诺夫-





21세기의 태양 김정일장군

절세의 애국자 김정일장군 만세!



金正日花栽培经验讨论会

第八届金正日花节

随着对金正日花展的内外关注和瞩望逐年增大，其规模也扩大，朝鲜自第八届金正日花展改为花节。第八届金正日花节于2004年2月14日在金日成花金正日花展馆隆重开幕。祝贺第八届金正日花节，保加利亚共产党（马克思主义者）中央委员会执行理事会、孟加拉人民联盟等世界许多国家的15个政党、团体向花节组织委员会致贺电。

展馆里展出朝鲜人民和许多国家驻朝外交办事处、国际组织代办处精心栽培的16 000多个盆栽金正日花。

花节期间，每天参观金日成花金正日花展馆的人络绎不绝，达100多万人次。许多国家驻朝外交代办处、武官团、经济及贸易参赞团、大使馆文化及友好关系干部等外宾和旅日朝鲜人祝贺团、旅华朝鲜人总联合会祝贺团等海外朝侨参观展馆。花节期间，2月15日在金日成花金正日花展馆举行金正日花栽培经验讨论会。

盛况空前的第八届金正日花节于2月25日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

中华人民共和国驻朝大使武东和：

“金室琼台香盈天

“春回大地圣花绽

“此地风光独美好

“叹为观止已忘还”

俄国莫伊赛叶夫国立艺术学院民俗舞蹈团经理叶列那•薛尔巴科瓦：

“值伟大的金正日同志华诞之际盛开的金正日花美不胜收，使人惊叹不已。美丽的金正日花显示全体朝鲜人民对自己领导者的尊敬与钦佩之情。同朝鲜人民一道喜庆二月的节日—金正日华诞，是我们全体成员的巨大荣幸。金正日花确实是全人类的美丽的花。”

英国高丽旅行社社长尼克•保讷：

“这次我们参加金正日花节，感到非常荣幸。展馆显示朝鲜人民对将军的爱戴和我们全体对他的崇敬和钦仰。由于参展的所有团体和个别人竭尽诚意，展馆真的富丽堂皇。”

俄联驻朝大使馆武官B•勃洛保延科：

“参观饱含着朝鲜人民对敬爱的最高司令官伟大的金正日将军的敬仰之情的花，感受很深。火红的花照亮国家，关爱人民。金正日花是称颂伟人的永不凋谢的花。在这史意深远的日子里祝朝鲜民主主义人民共和国国防委员会委员长金正日同志健康，祝愿朝鲜在加强国防方面，取得更大成就。”

俄国俄通社—塔斯社驻平壤分社特派记者斯塔尼斯拉夫•瓦里保达：

“金日成花金正日花美不胜收，惊叹不已。我出生以来第一次看到这两种花。做梦也没想到在冬天绽放这样美丽的花。祝贺2月16日，祝愿金正日同志健康，朝鲜人民在强盛大国建设中取得成就，用自己的力量早日统一祖国。”

巴基斯坦共和国驻朝大使那吉尔•阿赫马德•汗：

“花是爱的象征。这些花显示拥戴伟大领导者的人民的热爱。怎么能组织这样出色的花展呢，我们深受感动。”

旅美朝鲜人田勇元：

“首次看到金正日花，真美，艳红。一个无名的旅美朝侨合掌祈愿我们朝鲜民族正如这花一般发扬民族精神，早日实现祖国统一。”

欧洲议会代表团团长佳克•桑迭尔：

“真是华美的金日成花、金正日花。展出得绚烂多彩，非常感人。欧洲议会代表团访朝很惬意。”

意大利非政府合作团体 “阿芙马尔”代表团成员尼古拉•毕洛基：

“我的祖国被誉为花之国。

“可是我出生以来头一次沉入到这么艳丽的花海。

“所有花蕴含深意，精心培育出来。

“我由衷地祝贺这出色的花节，祝愿取得更大成就。”

古巴共和国驻朝大使埃斯铁班•罗巴伊那•洛梅罗：

“我参观美丽的金正日花节展馆，深受感动。

“值伟大领导者金正日同志华诞之际，我们略表寸心展出我们栽培的花，表示我们对他的爱戴、感佩和尊敬。

“我衷心祝愿伟大将军的伟大思想在爱好和平和正义的世界人民的心里永放光芒。”

新华通讯社平壤分社首席记者姬新龙：

“金正日花以金正日同志的名字命名，饱含着朝鲜人民的敬仰和热爱，象征着朝鲜社会主义辉煌灿烂的前途。祝愿金正日花开放得更加娇妍美丽、长盛不衰！”

俄国莫伊赛耶夫国立艺术学院民俗舞蹈团舞蹈导演、前苏联人民演员L•高洛巴诺夫，首席指挥、俄国人民演员A•古西：

“以莫伊赛叶夫舞蹈团的名义写此文。

“非常优美。在世界哪一个地方也不会有这种光景。

“只有心怀敬仰之情才能培育出这样艳丽的花。

“同朝鲜民主主义人民共和国众多公民、劳动者一样，我也想培育这种花敬献给伟大的将军金正日同志。向为花节尽心尽力的组织者、技术人员致谢。”

庆祝2•16旅华朝鲜人总联合会祝贺团团长李哲才：

“金正日花开遍祖国各地，如今在世界许多国家、地区怒放。

“对敬爱的金正日将军的敬慕之情将像花那样长盛不衰。

“金正日花哟，愿你永远在全世界长开不衰。”

伊朗伊斯兰共和国驻朝大使馆武官阿布杜拉赫•哈米迪•别南：

“在金正日将军华诞之际，首先向金正日阁下和朝鲜人民致以热烈祝贺。在这举国欢腾的喜庆的日子里，参观展馆，我很高兴。本届花节显示在金正日将军的英明领导下蒸蒸日上的朝鲜的面貌。

“现在由于美帝国主义施加压力，朝鲜人民在错综复杂的形势下经受考验，但他们为世界和平与安全而竭尽全力。

“我向本届花节组织委员会成员致谢。并且向本届花节参展的所有机关、团体致谢。

“祝愿金正日将军健康和朝鲜繁荣富强。”

第八届金正日花节

（2004．2．14～2．25）




宣 传 画









参观展厅后在留言簿上写观感





宣 传 画



闭幕典礼

庆祝6·19金正日花展

纪念金正日将军在朝鲜劳动党中央委员会开始工作的40周年，2004年6月17日“庆祝6·19金正日花展”在平壤开幕。展馆里展出朝鲜各单位精心栽培的15 000多个盆栽金正日花，以奇花异草点缀。花展期间，每天几万人参观展馆，19日参观者竟达13万多人。旅日朝鲜人总联合会朝鲜大学学生祖国访问团成员等海外朝侨代表团和海外朝侨、各国驻朝大使馆成员、经济及贸易参赞团成员等外宾参观展馆。花展期间，在金日成花金正日花展馆广场上，国立民族艺术团、平壤杂技团、青年中央艺术宣传队等朝鲜许多艺术团体演出精彩的艺术节目，使参观者兴高采烈，花展更加热闹。

庆祝6·19金正日花展于6月23日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

古巴共和国驻朝大使馆参赞埃别利奥·杜艾尼雅斯奔塞：

“参观金正日花展馆，我感到很高兴。由于金正日同志英明领导党务工作，朝鲜人民成为敢于跟任何大敌抗衡的坚强的人民，大显尊严和威容。参观展馆，我了解到朝鲜人民绝对信赖、尊崇金正日同志。金正日花饱含着万民的赤诚，这一赤诚使展馆成为艳丽的大花园。朵朵红花蕴含着对自己领导者的热切怀念和至诚。祝愿朝鲜人民在金正日同志的先军领导下，在强盛大国建设斗争中取得胜利，誉满四海。”

中国101代表团团长王茂杰：

“六月平壤红胜火，争奇斗妍齐开放，

“飘香万里醉人心，永开不败远名扬，

“呕心沥血四十载，鞠躬尽瘁谋发展，

“先军政治指航向，同心同德建强国。”

旅日朝鲜人代表团成员崔日洙：

“艳丽的金正日花，但愿长盛不衰，

“给我国人民的心里，迎来如花似锦的希望。”

旅日朝鲜人总联合会朝鲜大学代表团成员姜贵洙：

“我从未看到像金正日花那样火红、艳丽的花。我永远不忘金正日花，铭记在心灵深处。”

越南社会主义共和国驻朝大使潘子重太：

“我参加正值金正日同志在朝鲜劳动党中央委员会开始工作40周年举行的纪念花展，感到荣幸。金正日同志是朝鲜民主主义人民共和国的伟大领导者。他领导朝鲜，在捍卫祖国、和平统一国家的事业中取得了巨大成就。祝愿朝鲜人民在伟大的金正日同志的领导下取得更大的成就。”

美国伊利诺伊州立大学学生金保荣：

“倾注极大努力，精心栽培的金正日花的大海绚烂多彩，登峰造极。我观看美好的花展，很好地了解到祖国人民与领袖浑然一体，多么钦仰、信赖自己领导者。”

反帝民族民主阵线平壤支部代表赵一敏：

“永不凋谢的花—金正日花将在拥护伟大的金正日将军的先军思想的7千万朝侨的心里世世代代更加怒放。”

庆祝 6·19 金正日花展

（2004．6．17～6．23）




宣 传 画



第九届金正日花节

2005年2月12日第九届金正日花节在平壤金日成花金正日花展馆开幕。那年，在平壤隆重举办金正日花节，各道举办金正日花展，朝鲜举国欢腾，沉浸在花节氛围之中。展馆里展出朝鲜人民和世界许多国家人民精心栽培的19 000多个盆栽金正日花。

俄联驻朝大使馆怀着无限敬仰之情郑重地悬挂金正日将军同普京相会的照片，展出盛开的金正日花。中国、柬埔寨等许多国家驻朝大使馆也展出精心栽培的金正日花。“回顾伟大领袖金日成同志尼泊尔全国委员会”等许多国家友好声援团体和国际组织以自己的名义展出金正日花，使参加者深受感动。

展馆一片花海，参观者人山人海，总数达到80多万人次。驻朝外交代办处、武官团、经济及贸易参赞团、中国共产党对外联络部代表团等外国代表团、海外朝侨代表团和海外朝侨参观展馆。花节期间，2月14日在金日成花金正日花展馆举行金正日花栽培经验讨论会。

第九届金正日花节于2月21日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

罗马尼亚驻朝临时代办埃乌贞•包巴：

“热烈祝贺出色的花节。以自然的美和朝鲜人民的精诚组办的花节显示他们对金正日阁下的爱戴和挚情。我再次祝愿金正日阁下健康、幸福、国家繁荣。”

阿拉伯叙利亚共和国驻朝大使馆参赞巴散·阿尔·穆罕麻斯：

“正值金正日将军华诞之际在这儿举办的金正日花节，不仅是朝鲜人民，而且是全人类的庆典，我参观展馆感到幸运。这花显示伟大的领导者阁下

对人民的奉献，反映亲密的朝鲜人民多么珍惜她。在这庆典之日，我向尊敬的金正日将军衷心致意，感到幸福和荣幸，祝愿他幸福，实现国家的进步与繁荣，祝愿朝鲜人民在他的英明领导下，在统一祖国的斗争中取得成就。”

俄联驻朝大使阿•卡勒洛夫：

“我应邀参观金正日花展馆，对此表示感谢。在花节展出的花蕴含着朝鲜人民对朝鲜民主主义人民共和国国防委员会委员长金正日同志的无限敬仰之情。”

朝鲜马拉那它企业开发合营公司经理布卢斯•休•高栏：

“祝贺盛大的金正日花节开幕。我认为金正日花节是朝鲜人民的创造力和气魄的象征，是朝鲜人民对金正日国防委员长阁下的敬仰的象征。火红的金正日花是全体朝鲜民族敬仰金正日国防委员长的忠诚的精华。我祝愿金正日国防委员长阁下身体健康，取得更大成就。”

红十字会与红新月会国际联合会代表团团长雅科夫•泡凯•利默：

“我心怀尊敬和惊叹之情，再次感慨不已。世界上只有朝鲜民主主义人民共和国才能拿得出这样出色的花。”

马来西亚共和国驻朝大使达讨•恩迪•尤索普•宾•恩迪•扎因：

“今天，我再次来参观这花节展馆，这对我来说是一个非常美好、荣幸的事情。在这喜庆之日参观这优美的花节展馆，更深切地领会朝鲜人民多么尊敬伟大的金正日同志……

“马来西亚和朝鲜民主主义人民共和国的亲密友好关系将进一步得到加强。”

第九届金正日花节

（2005．2．12～2．21）




宣 传 画

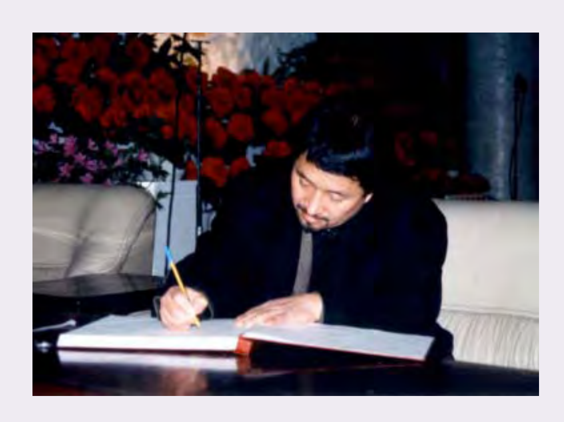


21세기의 태양 김정일장군 만세!



“全体总联干部和旅日朝侨怀着祝愿与敬仰之情，谨向迎接万民祝福的华诞的金正日将军致以庆祝的问候。金正日花节展现美丽的花海，显示我国人民要拥戴伟大将军的热忱。”

-庆祝2·16旅日朝鲜人祝贺团团长南胜祐-



旅美朝侨艺术团音乐家崔商均
参观展厅后在留言簿上写观感



中共中央对外联络部长王家瑞
参观展厅后在留言簿上写观感

庆祝朝鲜劳动党成立60周年
金日成花金正日花展

庆祝朝鲜劳动党成立60周年金日成花金正日花展于2005年10月6日在金日成花金正日花展馆隆重开幕。在展馆张贴“庆祝朝鲜劳动党成立60周年金日成花金正日花展”招牌，朝鲜劳动党旗和花节旗迎风飘扬。

展馆展出朝鲜各单位、外国朋友和海外朝侨精心栽培的两万多个盆栽金日成花和金正日花，呈现一片花海。展馆展现朝鲜劳动党60年的历史，参观者每天络绎不绝。

朝鲜党和国家干部、各省、中央一级机关、群众团体的负责干部、统一爱国战士—非转向长期囚、庆祝建党60周年代表、人民军军人、各阶层劳动者、青少年学生参观展馆。

为参加建党60周年庆祝活动而前来访问祖国的海外朝侨祝贺团和代表团、海外朝侨参观花展。以中华人民共和国国务院副总理吴仪为团长的中华人民共和国政府代表团、印度尼西亚共和国前总统印尼民主斗争党总主席梅加瓦蒂•苏加诺普特里一行、刚果劳动党代表团、墨西哥劳动党代表团等许多外国代表团、驻朝武官团等外宾参观花展。

参观者观看在寓意深远的朝鲜劳动党成立纪念日盛开的金日成花和金正日花，感受很深。

庆祝朝鲜劳动党成立60 周年金日成花金正日花展于13日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会议长徐万述：

“参观盛开着永不凋谢的花展时，在卓绝的伟人们的领导下走过的我们党60年的自豪历史就展现在眼前。花展的主题明确，按花展的特点布置的也很好，因冠以卓绝的伟人的名字，金日成花和金正日花成为罕见的名花，扬名于世。金日成花，金正日花将与伟人的名字一道彪炳千古。”

旅华朝鲜人总联合会议长杨永东：

“展馆反映世界革命人民要千秋万代拥戴光复朝鲜，以主体的火炬照亮世界的伟大领袖和敬爱的将军的心愿，布置得绚烂多彩。展馆洋溢着全体朝鲜人民和世界人民对以先军政治指引世界自主化事业胜利前进的敬爱的金正日同志的崇敬之情。展馆是我国人民的骄傲，金日成花和金正日花将在全世界永远盛开不败。这样迷人的花展馆，真流连忘返。”

中华人民共和国政府代表团团长、国务院副总理吴仪：

“观看这样迷人的花海，更深切地领悟到人民多么崇敬伟大的金日成同志和金正日同志。人民军队和所有机关都自己动手栽培花，其精诚和作为真惊人、了不起。我曾经看过世界许多国家的花卉博览会，但从来没有看过用冠以自己领导者的名字的花来隆重举行的花展。”

印尼共和国前总统印尼民主斗争党总主席梅加瓦蒂•苏加诺普特里：

“观看迷人的花展馆，我作为金日成花金正日花普及后援会名誉会长，深感骄傲和自豪。比今年4月来看的展馆更富有特色，装修得华美。朝鲜人民和这个展馆干部的精诚和热忱真惊人。”

中华人民共和国驻朝大使馆武官王者才：

“金日成花、金正日花是充满希望之花，胜利之花。祝愿饱含人民钦仰之情的金日成花、金正日花开遍全世界，祝愿朝鲜劳动党胜利的旗帜永远迎风飘扬。”

英国工党代表团团长马克•谢顿：

“展馆富丽堂皇，花展也罕见。我在朝鲜人民和世界进步人类对伟人的敬仰之情充溢的展馆，观看朝鲜人民的力量和气魄洋溢的花展，得到了很大的力量。冠以伟人名字的花出世，是人类的骄傲。但愿金日成花、金正日花不仅属于朝鲜人民，而且属于全人类，永盛不败。”

中国抗日革命烈士张蔚华的女儿张金禄：

“美丽的花朵永远开在我们心中，表达着我们对领袖的爱。”

阿拉伯埃及共和国驻朝大使馆武官马赫穆德•默哈枚德•奥斯曼•阿替克：

“在朝鲜劳动党成立60周年之际，参观金日成花金正日花展，感到荣幸。在这儿，我被艳美迷住，观看各省、机关、朝鲜人民精诚栽培的永不凋谢的花——金日成花和金正日花，深受感动。借此机会，我祈愿朝鲜劳动党缔造者——伟大领袖金日成同志永生，向为实现世界自主化费尽心血的金正日将军致以崇高的谢意。”

世界粮食计划署副代表午马•塔帕：

“金日成花金正日花展真出色。花卉装饰大放异彩。花鲜艳华美。”

庆祝朝鲜劳动党成立60周年
金日成花金正日花展

（2005．10．6～10．13）




宣 传 画







前印度尼西亚共和国总统
梅加瓦蒂·苏加诺普特里参观展厅



南朝鲜“平壤参观团”成员们
参观展厅





参观展厅后在留言簿上写观感

第十届金正日花节

第十届金正日花节于2006年2月14日在平壤开幕。

位于风景秀丽的大同江畔的金日成花金正日花展馆，有花节旗迎风飘扬，悬挂着“第十届金正日花节”招牌和花节徽标。展馆里朝鲜人民和旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会、海外朝侨、许多国家驻朝大使馆、外国友好团体、社会团体以其名义展出23 000多个盆栽金正日花。

花节开幕后，首都各阶层劳动者、青少年学生、人民军军人络绎不绝地前来参观花节展馆。他们观看展馆里展现的金正日花海，为拥有国家的财富—名花而感到骄傲和自豪，被金正日花饱含的热忱，深受感动。

俄国、中国、柬埔寨等许多国家驻朝大使馆怀着对金正日同志的无限敬仰之情和对朝鲜人民的友好之情，展出精心栽培的金正日花，使参观者惊叹不已。旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会郑重悬挂金正日将军接见总联干部的画像，以反映旅日朝侨火热的爱国热忱的朝鲜文化会馆为背景展出百几十多个盛开的盆栽金正日花。第十届金正日花节期间，在金日成花金正日花展馆里举行金正日花栽培经验讨论会和电视广播晚会。

盛况空前的第十届金正日花节于21日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

罗马尼亚驻朝大使馆参赞埃乌贞•包巴：

“参观第十届金正日花展馆切身体会到朝鲜人民对金正日将军的崇拜与敬仰之情。我们罗马尼亚俗语说得好：‘花园茂盛，和平与繁荣到来。’展

现这样美丽花园的朝鲜定将永远和平，繁荣。实实在在的佳作。”

古巴共和国驻朝大使馆武官希拉尔道•阿布列乌•莫拉列斯：

“今天我们参观纪念朝鲜人民的领导者朝鲜人民军最高司令官金正日同志华诞花节展馆，深受感动。我以古巴革命武装力量与我个人的名义衷心祝愿金正日同志健康，在责任重大的事业中，取得成就。祝愿在金日成主席所希望的强盛国家建设和祖国统一事业中取得成就。”

日本支持朝鲜统一爱知县三重联络会代表中川和则：

“我第一次参观庆祝金正日将军诞辰的金正日花节，体会到朝鲜人民和世界许多国家人民多么崇敬敬爱的金正日将军。”

比利时劳动党总书记布杜恩•迭盖尔斯：

“这出色的金正日花节显示朝鲜人民对金正日同志的忠诚。他领导朝鲜人民走向了胜利，将来也会引向胜利。这些花饱含着人们的热忱。祝愿取得巨大成就。”

旅华朝鲜人总联合会副议长车相辅：

“敬爱的金正日将军以战无不胜的先军威力把社会主义强盛国家建设和人类自主化事业引向了胜利。永不凋谢的花饱含着我们7千万同胞和世界进步人类对他的敬仰之情。她是朝鲜民族的骄傲，将开遍全球。”

俄联国防部中央军乐团总指挥大校B•哈利洛夫：

“俄联国防部中央军乐团代表团值朝鲜人民军最高司令官金正日同志华诞之际参观金正日花节展馆不禁感到惊叹。美丽的金正日花一样，朝鲜是一个惊人的美丽的国家。我们目睹这一切美，感到高兴。”

第十届金正日花节

（2006．2．14～2．21）



宣　传　画



开幕典礼

위대한 수령 김일성동지는 영원히 우리와 함께 계신다
경 2.16 축
제10차 김정일화축전


김정일





海外朝侨送来的金正日花

电视广播晚会



中国驻朝大使武东和
在留言簿上写观感



参观展厅后在留言簿上写观感

第十一届金正日花节

2007年2月14日第十一届金正日花节隆重开幕。

栽培金正日花的朝鲜各机关和个别劳动者、青少年学生参加花节。又以许多国家驻朝代办处、国际组织、友好声援团体、海外朝侨团体和海外朝侨的名义展出了金正日花。展馆里怀着对金正日将军的钦仰之情精心培育的花展现美丽的花海，散发着浓郁的芳香。

旅日朝鲜人总联合会干部和旅日朝侨塑造典雅的正日峰和白头山密营旧居形象，在其前面展出精心栽培的几百个盆栽金正日花，引人注目。俄、中等30多个驻朝代办处、国际组织、20多个友好声援团体、许多海外朝侨团体和海外朝侨以各自的名义展出金正日花，使参观者深受感动。

第十一届金正日花节于21日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

瑞士支持朝鲜自主和平统一委员会委员长马尔丁•雷切尔：

“我们参观金正日花节展馆，感到非常高兴。金正日花饱含着朝鲜人民和世界进步人民对金正日将军的无限钦仰之情，所以在世界上最美，最珍贵。”

印度共和国驻朝大使那屋拉克・布安・坎・库普：

“参观金正日花节展馆，这对我来说是一个巨大的恩典。这展馆显示朝鲜民主主义人民共和国人民对伟大的金正日将军的尊敬与爱戴。祝愿金正日花开遍世界。”

马来西亚驻朝大使馆临时代办扎马尔•霞利普丁•宾皂罕：

“以马来西亚政府的名义，在金正日阁下华诞之际向伟大领导者金正日阁下

和伟大的人民表示祝贺。参观这出色优美的金正日花节，我感到很高兴。我衷心祝愿伟大的金正日阁下今后幸福，健康，不断取得成就。”

俄国纳霍德卡市代表团记者阿那托里•达马赫科夫：

“前来访问朝鲜，目睹了庆祝金正日将军诞辰花节，富有寓意，装饰华丽。很精彩。真优美。”

尼泊尔记者协会委员长曼纠・拉得拿・萨基亚：

“我们6名尼泊尔记者协会成员，今天参观金日成花金正日花展馆，感到很高兴。我们祝愿伟大领导者金正日同志健康，朝鲜繁荣。尼泊尔和朝鲜万岁！”

俄国纳霍德卡市代表团成员瓦列里•别尔佐夫：

“正值伟大领导者金正日同志华诞这史意深远的日子之际，参观金正日花节展馆，看到了25万多个盆栽花。但是，我看到的不仅仅是花朵，而是朝鲜人民爱戴尊敬的领导者的心灵。祝愿朝鲜繁荣，祝愿人人看到金正日花欢欣鼓舞，栽培更多的金正日花。向为实现伟大的目的而奋斗的朝鲜人民致谢。又为他们爱戴金正日将军的情怀而致谢。”

伊朗伊斯兰共和国驻朝大使馆武官阿布杜拉赫・扎拉利・拉萨布：

“我第二次来参观这金正日花节，感到很高兴。我先向迎接华诞的金正日元帅衷心致贺。祝愿他健康。我目睹朝鲜许多国家机关和人民展出的美丽的金正日花，领悟到朝鲜人民多么钦慕和尊敬自己领导者。看到许许多多的人前来参观金正日花节了解到了领导者和朝鲜人民的血肉关系有多么紧密。”

古巴共和国驻朝大使卢边•别列斯•巴尔迭斯：

“我们向这优美出色的花节组织者致以热烈祝贺。我们借此机会，向迎接

华诞纪念日的敬爱的最高司令官金正日将军再次衷心表示热烈祝贺。”

俄国“伽马兹”股份有限公司代表团团长尼基金•亚历山大罗维奇•谢尔盖耶维奇：

“参观纪念伟大领导者金正日将军华诞金正日花节展馆，我们实在感受很深，领悟其真谛。向他表示敬意。”

旅日朝鲜人总联合会金刚山歌剧团柴京爱：

“正值敬爱的将军华诞纪念之际，举国欢腾，今天参观第十一届金正日花节展馆，领悟到祖国人民同心同德崇敬将军的心情。我再次决心返回日本以后，要跟祖国人民同呼吸，积极投入爱国爱民族事业。”

庆祝2·16旅日朝鲜人祝贺团团长李沂硕：

“向着先军太阳绽放的永不凋谢的红花，

“忠诚之花—金正日花，

“将同主体朝鲜金正日祖国灿烂的未来一道，

“千秋万代在这片土地上怒放。”

阿拉伯埃及共和国驻朝大使馆武官阿赫马德・马德哈得・伊斯马尔・阿递牙：

“今天我参观金正日花节展馆，感到荣幸。尤其是金正日花盛开的光景使我们惊叹不已。百花盛开，但金正日花最美，成为花世界的代表。今天我借此机会，祝愿朝鲜人民在朝鲜人民军最高司令官金正日元帅的领导下今后更紧密地团结起来，取得进步与繁荣。再次祝愿迎接华诞的朝鲜人民的伟大领导者金正日同志健康。”

第十一届金正日花节

（2007．2．14～2．21）





21세기의 태양 김정일장군 만세!







海外朝侨送来的金正日花



南朝鲜人民送来的金正日花





宣 传 画

“我活到70，平生第一次看到这世上最美丽的花。祝愿这花开遍全国，锦上添花。”

-旅美朝侨崔长吉-



参观展厅后在留言簿上写观感



厄瓜多尔主体思想研究所所阿尔巴・洽倍斯

庆祝朝鲜人民军建军75周年
金日成花金正日花展

庆祝朝鲜人民军建军75周年金日成花金正日花展于2007年4月22日开幕。花展是在4月13日开幕的第九届金日成花节结束以后紧接着举行的。

金日成主席和金正日将军为缔造并发展壮大革命武装力量而建立了丰功伟绩。

展馆里展出朝鲜人民迎接富有史意的建军节，怀着对他们的钦慕和称颂之情精心栽培的23 000多个盆栽金日成花和金正日花。外国的许多友好与声援团体、各界人士、许多海外朝侨团体、海外朝侨以各自的名义展出精心栽培的金日成花和金正日花，引人注目。

花展期间，朝鲜的许多劳动者、青少年学生、海外朝侨、外国人连日参观展馆。人们观看展馆的大花园，感奋不已。

花展于4月27日闭幕。外宾和海外朝侨的观感如下。

瑞典朝鲜友好协会代表团团长陶尔本·表尔克曼：

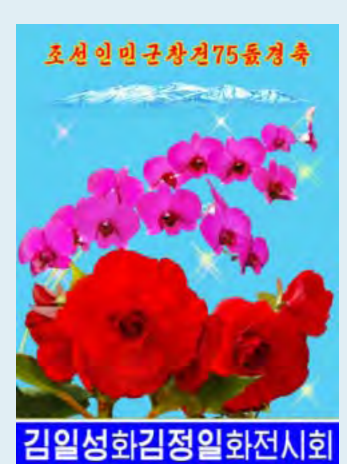
“我们应邀参观这优美伟大的花节展馆，对此我以瑞典朝鲜友好代表团的名义表示谢意。以花回忆领袖，确是寓意深远的，哪怕是超级大国的总统也不能这样使众人永远缅怀。”

印度尼西亚共和国驻华大使馆武官雅雅特·苏得拉家特-

“实在惊人的花卉展馆。至今一次也没有亲眼目睹过这种花。看到这种美丽的花，可以说是我最大的喜悦。朝鲜民主主义人民共和国万岁！”

庆祝朝鲜人民军建军75周年
金日成花金正日花展

（2007．4．22～4．27）



宣 传 画



第十二届金正日花节

2008年2月13日第十二届金正日花节在平壤隆重开幕。

本届花节在金正日花命名20周年之际举行，更富有意义。花节展馆—金日成花金正日花展馆悬挂“金正日花命名20周年”、“第十二届金正日花节”、“庆祝2·16”等招贴、花节徽标，花节旗迎风招展。

花节展馆里有海外朝侨团体和海外朝鲜人在旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会展台和旅华朝鲜人总联合会展台，以各自的名义展出的至诚的金正日花争奇斗妍。

许多国家驻朝外交代办处、国际组织、外国友好团体、社会团体、企业和人士也展出精心培育的金正日花。花节期间，朝鲜各阶层劳动者和青少年学生等几十多万人参观花节展馆。

许多海外朝侨祝贺团和代表团、许多国家驻朝外交代表、武官团、经济及贸易参赞团、国际组织代表等外宾参观花节展馆。

盛况空前的第十二届金正日花节于19日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

蒙古“赫姆”有限责任公司经理本扎格达休：

“是一个最高级的花节。是一个在世界哪一个国家拿出亿万个金子也看不到的稀罕的光景。

“在这花节展馆，我再次感知朝鲜人民信赖和跟随金正日将军的火热之情。这激动的心情，真难以名状。”

越南社会主义共和国驻朝大使馆武官杜春龙：

“第十二届金正日花节实在意义深远。朝鲜军队和人民把伟大的金正日将军拥戴为21世纪的太阳，一定要实现祖国统一大业的热忱化为太阳花海。”

越南社会主义共和国驻朝大使黎文距：

“正值兄弟般的朝鲜人民的伟大领导者金正日同志华诞纪念日之际，访问这金正日花节展馆，感到很高兴。

“我衷心祝愿尊敬的金正日总书记同志健康，幸福。

“祝愿兄弟般的朝鲜人民继承伟大领袖金日成主席的革命事业，紧密团结在以敬爱的金正日总书记同志为首的朝鲜劳动党的周围，在强盛国家建设和国家自主和统一事业中取得巨大成就。”

古巴共和国驻朝大使馆武官米格尔•安赫尔•伽拉•巴连迭：

“每年访问这里的时候，我可以看到朝鲜人民对自己领导者的钦仰之情，再次为朝鲜人民的勤勉与聪明才智而感奋不已。

“向庆祝伟大领导者金正日同志华诞的朝鲜人民表示祝贺，祝愿朝鲜锦绣前程，无往不胜。”

印度共和国驻朝大使吉列•杏：

“金正日花节！这很出色。

“金正日花超越民族、宗教、文化的差别，使世界人民喜笑颜开。

“金正日花真美，好似显示人的伟大。

“但愿朝鲜永葆金正日花一般的美！”

第十二届金正日花节

（2008．2．13～2．19）



开幕典礼







旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会展台





旅华朝鲜人总联合会展台



中国吉林省友谊贸易有限公司展台



宣 传 画







参观展厅后在留言簿上写观感

庆祝朝鲜民主主义人民共和国成立60周年
金日成花金正日花展

庆祝朝鲜民主主义人民共和国成立60周年金日成花金正日花展于2008年9月5日在首都平壤开幕。

展馆里朝鲜军队和人民精心栽培的金日成花和金正日花展现花海。海外朝侨、许多国家驻朝外交代办处、国际组织代表、友好及声援团体代表、外国人士展出至诚的金日成花和金正日花。

展馆的成千上万朵金日成花和金正日花展示对为缔造和发展壮大朝鲜民主主义人民共和国，实现朝鲜自主和平统一和世界自主化事业而建立不朽业绩的金日成主席和金正日将军的无限敬仰之情，大放异彩。

旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会展台也展示寤寐思念社会主义祖国，一心走爱国的一条道路的旅日朝鲜人总联合会干部和旅日朝侨的火热的心情，引人关注。旅日朝鲜人总联合会干部和旅日朝侨在展台中心郑重地悬挂照亮总联前程的金日成主席和金正日将军的画像，至诚展出饱含无限敬仰之情的几百个盆栽金日成花和金正日花。

展馆里也有展示世界进步人类的火热的心情的展台。

尼泊尔回顾伟大领袖金日成同志全国委员会、瑞典朝鲜友好协会、同朝鲜人民的团结及支持朝鲜统一拉美及加勒比地区委员会、丹麦朝鲜民主主义人民共和国友好协会、瑞士朝鲜委员会等世界五大洲的40多个团体以各自的名义竭诚展出几百多个盆栽金日成花和金正日花。展台造型很感

人，展示金日成花和金正日花深深扎根于万民的心田，芳香馥郁。朝鲜党和国家干部、人民军官兵、平壤市内的劳动者和青少年学生连日参观展馆。

驻朝外交代表、国际组织代表、武官团等外宾、海外朝侨参观展馆。中国抗日革命烈士张蔚华的儿子张金泉、旅华抗日革命战士李在德等旅华抗日革命战士、中国抗日革命烈士、中国抗日斗争友好家属一行也观看展示朝鲜人民和进步人类无限敬仰和称颂的心情盛开的花，深受感动。

盛况空前的庆祝朝鲜民主主义人民共和国成立60周年金日成花金正日花展于9月12日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

旅日朝鲜人总联合会干部代表团团长裴益珠：

“我深切地感知我国人民和世界人民对卓绝的伟人的敬慕之情有多么热烈。

“社会主义朝鲜的始祖、建国的慈父伟大领袖金日成大元帅和光辉地继承慈父领袖的建国事业，领导朝鲜建设强盛国家的伟大将军的业绩将彪炳千古，受到世人的称颂。

“总联和旅日朝侨将亿万斯年，永远同祖国一道前进，

“伟大将军指引的祖国和总联必将胜利。”

旅日朝鲜人总联合会朝鲜大学学生祖国访问团团长任正赫：

“正值光荣的朝鲜民主主义人民共和国成立60周年纪念日之际前来访问这展馆。我观看全国人民精心培育的美丽的花，深受感动，也感到高

兴。我们回日本以后要积极培育对领袖和将军的赤胆忠心。”

老挝人民民主共和国驻朝大使扎林•瓦林塔拉•撒克：

“金日成花金正日花展馆展示全体朝鲜人民一心团结的面貌。金日成花金正日花确实是举世闻名的美丽的花。”

法国朝鲜友好协会秘书长别努阿•费内迭伊：

“正值朝鲜民主主义人民共和国成立纪念日之际，我们参观展馆。通过以各种形式装饰的花卉，感知朝鲜人民对自己领导者的热爱，深受感动。世人认为花是一种给人传递心意的手段。我们祝愿在朝鲜人民迈向统一的道路上百花绽放。”

俄国《符拉迪沃斯托克报》社记者维拉•根扭荷巴：

“在这展馆里展出朝鲜的一切美。让我领悟这些美，谢谢。希望这种花开遍全球，带来美好的和平。”

巴西十月八日革命运动全国书记罗萨利达：

“金日成花和金正日花真美。

“犹如金日成同志和金正日同志的名字放光芒，金日成花金正日花使展馆大放异彩。

“在朝鲜民主主义人民共和国成立60周年之际，向举办这优美花展的人们致贺。”

庆祝朝鲜民主主义人民共和国成立60周年
金日成花金正日花展

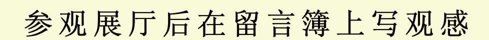
（2008．9．5～9．12）





开幕典礼





参观展厅后在留言簿上写观感



第十三届金正日花节

第十三届金正日花节于2009年2月14日在平壤隆重开幕。

花节展馆—金日成花金正日花展馆悬挂“第十三届金正日花节”、“庆祝2·16”的招贴和花节徽标，朝鲜民主主义人民共和国国旗和花节旗迎风招展。

展馆里展出朝鲜各阶层劳动者、青少年学生、旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会等海外朝侨团体和海外朝侨、南朝鲜人民、许多国家驻朝外交代办处、国际组织、外国友好团体、社会团体、企业和个别人士、华侨培育的几万个盆栽金正日花。

展馆里展出争奇斗艳的金正日花和奇花异草，显得绚烂多彩。

旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会展台，把金正日花布置得很有意义，大放异彩，参观者连日人山人海。展台上展出300多个盆栽金正日花。朵朵鲜花饱含着旅日朝侨想念金正日将军所在的祖国的心意。还精巧地展现了瀑布、亭阁和千里马铜像模型等祖国秀丽风光。

花节展馆里，许多国家驻朝外交代办处和国际组织代办处也怀着对朝鲜人民的友好情谊展出金正日花。中华人民共和国驻朝大使馆郑重地悬挂金正日将军同中国胡锦涛主席会晤的照片，竭诚展出反映两国人民确信中朝友好的光辉前程的火热的心情的好多个盆栽金正日花。伊朗伊斯兰共和国大使馆、印度尼西亚共和国大使馆、柬埔寨王国大使馆、世界卫生组织代办处、世界粮食计划署等许多驻朝外交及国际组织代办处各自以自己的名义展出金正日花。朵朵鲜花饱含着他们对金正日将军的无限崇敬之情。

花节开幕以后连日许多人参观花节展馆。旅日朝侨祝贺团等海外朝侨祝贺团、代表团、海外朝侨、许多国际组织驻朝外交代表、经济及贸易参赞团、武官团等外宾也参观花节展馆。海外朝侨和外宾参观花节展馆感奋不已，确信万民祝福的金正日花开遍全球。

朝鲜全国各道也同时举行金正日花展。花展展馆展出各道机关、企业、劳动者、青少年学生怀着对金正日将军的无限钦仰之情，精心栽培的金正日花。

花展成为热烈庆祝2月的节日，广泛推广金正日花栽培及普及工作中取得的成就和经验的重要契机。外宾和海外朝侨的观感如下。

柬埔寨王国驻朝大使春・海：

“同兄弟般的朝鲜人民一道庆祝朝鲜人民的伟大领导者金正日元帅阁下华诞纪念日，我感到极大荣幸。”

古巴共和国驻朝大使何塞•马努埃尔•伽列戈・门塔诺：

“正值伟大领导者金正日同志的华诞之际，祝愿他在工作中取得巨大成就，身体健康。此花节是英雄的朝鲜人民的艺术的最高峰。

“金正日同志万岁！古巴朝鲜友好万岁！”

伊朗伊斯兰共和国驻朝大使默尔铁扎•默洛迪温：

“金正日花是美和斗争精神的象征。这花冠以伟大领导者金正日同志的名字，实在是个美好的事。”

中国吉林省珲春市辉法贸易公司总经理金贞玉：

“迎接伟大的金正日将军华诞，我代表全家属，谨祝伟大的金正日将军

身体健康。今天参观永不凋谢的花—金正日花节，我感知金正日将军的伟大、我们祖国人民和海外朝侨对伟大将军的敬慕之情。金正日花真美。”

旅日朝鲜人总联合会妇女同盟干部代表团团长李华善：

“我头一次来参观花节。不仅是国内，而且世界各国向伟大的慈父大元帅和敬爱的将军敬献精心培育的金日成花和金正日花，我感受很深，我决心在日本这艰危的异域更积极展开总联爱国工作。”

世界粮食计划署成员陶边•丢埃：

“朝鲜民主主义人民共和国所有机关、团体、驻朝大使馆、联合国组织一同参加的花节，确实是优美、感人。”

古巴共和国驻朝大使馆武官米格尔•安黑尔•伽拉•巴尔吉恩迭：

“今天参观花节感知朵朵美丽的花饱含着全体朝鲜人民对自己领袖的敬仰之情，还看到了全世界人民的敬仰之情。热烈祝贺迎接华诞的敬爱的最高司令官金正日同志。”

越南社会主义共和国驻朝大使馆一等秘书阮春英：

“今天我参观金正日花节展馆，感到很高兴。

“今天我观看展出的金正日花，感知各阶层朝鲜人民和世界许多国家的朝鲜人民的朋友的忠心，深受感动。为此感到很高兴。”

埃及奥拉斯肯电器通信公司副经理马达尼•荷扎恩：

“在朝鲜民主主义人民共和国参加如此伟大的事变，我感到十分荣幸。

“向伟大的领导者金正日同志表示祝贺。”

第十三届金正日花节

（2008．2．13～2．19）



开幕典礼







南朝鲜人民送来的金正日花



海外朝侨送来的金正日花



各国驻朝大使馆和各国际组织代办处送来的金正日花

第十四届金正日花节

第十四届金正日花节于2010年2月12日在平壤隆重开幕。

花节展馆展出朝鲜各阶层劳动者、青少年学生精心培育的艳丽的金正日花。

也展出饱含南朝鲜人民和海外朝侨钦仰之情的金正日花。

中华人民共和国大使馆、俄联大使馆等许多国家驻朝外交代办处、世界卫生组织、世界粮食计划署、联合国开发署等国际组织代办处、同朝鲜人民的友好及声援团体、企业、个别人士以各自的名义竭诚展出金正日花。

花节展馆，十分富丽堂皇，几万个盆栽金正日花盛开。许多人参观花节展馆。

以旅日朝鲜人总联合会中央常任委员会副议长李沂硕为团长的旅日朝鲜人祝贺团等海外朝侨代表团、海外朝侨、驻朝外交代表、国际组织代表、武官团、经济及贸易参赞团等外宾参加花节展馆。

第十四届金正日花节显示朝鲜军队和人民对金正日将军的无限敬仰之情及进步人类对卓绝伟人无限称颂的热忱。

盛况空前的花节于19日闭幕。

外宾和海外朝侨的观感如下。

旅日朝鲜人总联合会庆春合营公司理事长张春子：

“参加万民称颂的永不凋谢的花—金正日花节，决心今后竭诚拥戴伟大的将军。我一定要每年参加花节。”

旅华朝鲜人总联合会议长崔恩福：

“金正日花在我们旅华朝侨的心中盛开，好似火红的太阳。金正日花是重大事件迭出的一年我们祖国令人骄傲的象征。我们的将军为了在今年给人民生活带来决定性的转变而千辛万苦，呕心沥血。看到像他的热情一般朵大火红的金正日花布满展馆的迷人景象，就可以确信将军让人民过好日子的设想定将实现。中国沈阳、延吉气候寒冷，条件不宜，但我们一定要尽心竭力，栽培好金正日花。”

俄联驻朝大使B•苏希宁：

“祝愿友好的朝鲜人民在尊敬的朝鲜民主主义人民共和国国防委员会委员长金正日同志的领导下幸福、繁荣。

“祝愿俄朝友谊像展馆的花一样盛开。”

日本主体思想研究代表团团长横内裕治：

“我衷心祝贺金正日总书记华诞。

“我观看在金正日花节展出的艳丽的花，感知以金正日总书记为中心团结一心的朝鲜人民的心情。

“朝鲜人民在金正日总书记的领导下，把去年定为带来一大转变的一年，并为在金日成主席华诞100周年－2012年打开强盛大国的大门而进行的斗争中取得了巨大成就，对此表示敬意。

“在日本学习主体思想的我们，不久将迎接金日成主席华诞100周年－2012年，再次决心为了搞好主体思想研究及普及活动、日本和世界的

自主化事业而努力奋斗。”

俄国俄通社—塔斯社驻平壤特派记者尤里•西多罗夫：

“我参观金正日花节展馆，感到非常高兴。

“从前我一次也没有见过这样艳丽的花。

“祝愿为培育这美丽的花而奉献一切的全体干部的健康。

“我衷心祝贺迎接金正日同志华诞的朝鲜人民。”

波兰ENK总公司总经理安德烈•伊兹道夫斯基：

“我们波兰有一座城市专门栽培并展出玫瑰花。

“我们曾参观过许多花节。那里展出百花，并做了种种装饰。但这里只用一种花举办花节，真稀奇。

“这种花节只有对自己领导者怀着尊敬的心情的朝鲜人民才能举办。

“据说，金正日花参加许多国际花节，获得金奖，那是理所当然的。”

红十字会与红新月会计划调整干部穆兹马•沙汕：

“今天我头一次参观金正日花节展馆，得到很深刻的印象。在芬兰也举办花展，但其规模和品位不能和金正日花节相比。

“你们的花节展示了对自己领导者的钦仰之情，在冬天提早绽放的金正日花格外绮丽，堪称世界罕见的别致的花节。

“为了庆祝金正日将军的华诞，朝鲜人民在寒冷的冬天也使花盛开，此情此景使我深受感动。”

第十四届金正日花节

（2010．2．12～2．19）



开幕典礼


결사옹위
희천속도
김정일강성대국
21세기의 태양 김정일장군 만세!
2.16
건강
축원
2.16









参观展厅后在留言簿上写观感

第二章 金正日花命名日纪念活动

在进步人类的祝福中出世的金正日花！自金正日花出世起，光阴荏苒，已流逝了20多年岁月。

在朝鲜人民和进步人类的心中，金正日花越来越显得珍贵。

在金正日花命名10周年和20周年之际，朝鲜举办了丰富多彩的纪念活动。

金正日花命名10周年

（一）金正日花命名10周年纪念报告会

在金正日花命名10周年之际，1998年2月13日在平壤举行纪念报告会。

朝鲜党和国家干部、有关部门干部、人民军军人、各阶层劳动者、前来参加第二届金正日花展的海外朝侨代表团、参观团、世界许多国家代表团和代表参加报告会。报告者说，在很有意义地庆祝金正日将军华诞之际，纪念金正日花命名10周年。

他向怀着对金正日同志的无限敬仰之情，精心栽培金正日花，使2月节日大放异彩的干部和劳动者致谢，并向前来访问朝鲜同朝鲜人民一道纪念这一天的海外朝侨和外国朋友表示热烈欢迎。

他接着说，金正日同志为祖国和人民、时代和人类建立了巨大业绩，受到

万民的无限尊敬和称颂，金正日花正是反映对卓绝伟人的敬仰之情出世的。

他说，一位日本植物学家被金正日将军的伟人风貌倾倒，经过刻苦钻研和努力，培育出世界名花，定名金正日花。他说，金正日花一出世就引起巨大反响，10年间已很快普及到朝鲜和世界许多国家。他说，爱金正日花，栽培金正日花的热情空前高昂，在全国各地建设几十个金正日花温室，在世界许多国家和地区组建金正日花协会、金正日花爱好会，并在国际园艺博览会和花卉展览会荣获了特别奖、金质奖章和最优奖。

他说，金正日花反映珍视人的美好生活和尊严，爱正义和真理的世界人民的愿望出世，由于花美和珍贵，人人都想在自己的工作岗位和家庭栽培，为了早日实现这殷切的心愿，要进一步完善其栽培繁殖方法，更多地建设所需的温室。他说，朝鲜金正日花联盟将同世界许多国家的金正日花协会紧密合作，互相交流金正日花栽培的宝贵经验，给爱花、要养花的人们提供所需的花苗和技术上的帮助。他强调，金正日花将同金正日同志的名字一道，永放光芒。

（二）金正日花栽培经验讨论会

在金正日花命名10周年之际，2月14日在平壤国际文化会馆举行金正日花栽培经验讨论会。

有关部门干部、平壤市和地方的植物学部门的研究员、园艺师参加讨论会。会上发表了研究金正日花生物学特性及完善其栽培方法方面的成就和经验。发表者称，由于研究采用金正日花的新的繁殖方法和栽培技术，有了栽

培花的科技保证。发表的有《关于金正日花育种及品种特性的研究》、《关于采用麦饭石栽培金正日花方法的研究》、《金正日花花芽分化特性及照明方法》、《金正日花栽培中防止夏季高温伤害的方法》等9篇论文。

栽培经验讨论会成为广泛推广金正日花研究成果和经验，使金正日花在更广大地区争奇斗艳的重要契机。

金正日花命名20周年

（一）金正日花命名20周年纪念中央报告会

金正日花命名20周年纪念中央报告会于2008年2月12日在坐落于大同江畔的青年中央会馆举行。

朝鲜党和国家的干部、省和中央一级机关干部、中央和地方的金正日花栽培部门的干部、栽培工、金日成花金正日花普及后援会会员、平壤市内劳动者参加报告会。

在报告会上，朝鲜民主主义人民共和国最高人民会议常任委员会副委员长作了纪念报告。他说，距今20年前金正日花的出世，是给我们带来民族自豪感和民族骄傲的一大喜庆，是世界植物学界的一个惊人的事变。他接着说，金正日花在中国99昆明世界园艺博览会、第十二届国际花卉展览会、2006沈阳世界园艺博览会等许多园艺博览会和花卉展览会上荣获最优奖、大奖、特别奖、金奖、一等奖、金牌等，名声远扬。他说，珍藏在朝鲜人民和进步人类心中的金正日花，如今开遍全国。



纪念金正日花命名20周年中央报告会

在全世界范围内广泛展开金正日花普及工作，在中国、日本等许多国家和地区建设金正日花温室，接连组建普及组织和后援会，使金正日花名声远扬，成为名花，普及到许多国家。

他说，负责管理金正日花的国家行政领导机关和植物学研究部门要认真搞好与花的特性、繁殖、栽培相关的科研、技术指导、技术人才培养工作，积极引进最新科技成果，更活跃金正日花栽培普及工作。他接着说，要组织隆重、富有意义的花节，使之成为劳动者文化情感教育的重要机会。

报告会上充溢着与会者要将金正日花作万年国宝、伟人称颂之花，彪炳千古的热忱。



关于金正日花的全国科研讨论会

（二）纪念金正日花命名20周年全国科研讨论会

在金正日花命名20周年之际，全国科研讨论会于2月14日在人民大学习堂举行。国家科学院和有关部门干部、金正日花研究及栽培部门科学家、技术人员、园艺师参加了讨论会。

讨论会上发表了《关于使永不凋谢的花——金正日花同时绽放几朵的研究》、《关于开发栽培永不凋谢的花——金正日花用太阳热温室与保障生长环境的研究》、《关于在家庭栽培金正日花的几种方法的研究》、《关于金正日花栽培的信息化研究》等论文，还书面发表了多篇论文。

讨论者谈到，过去20年间金正日花在朝鲜人民和世界进步人类的心中盛开，跨大陆和大洋广泛普及到世界各地。

讨论会上，要使金正日花更艳丽、更大，搞好保存管理的方法，以及利用太阳热保障养花所需的温室温度等花的生长环境研究资料，引起与会者的关注。

纪念史意深远的金正日花命名20周年，第十二届金正日花节隆重开幕







纪念金正日花命名20周年电视广播晚会

后举行的研究讨论会，成为更广泛栽培和普及金正日花的重要转机。

（三）纪念金正日花命名20周年电视广播晚会

纪念金正日花命名20周年电视广播晚会于2月11日在金日成花金正日花展馆举行。晚会上最先发言的一位中央植物园的干部感怀深切地谈到了金正日花出世的经过。随后朝鲜金日成花金正日花委员会的一位干部宣读了在金正日花命名20周年之际日本园艺家加茂元照的贺信，然后说，过去20年间金正日花开遍全国，迅速普及到世界许多国家和地区的事实。

在晚会上许多人谈到了，人们心怀着拥有国宝、民族财宝—金正日花的骄傲和自豪，在工作岗位和家庭精心栽培金正日花，并在这一过程中出现的好人好事。

外交部门的一位干部说，过去金正日花在世界园艺博览会和国际花卉展览会上接连荣获最高奖和金牌，以世界名花使人叹为观止。他举出生动的事例说，对每年举办的传统化的金正日花节的国际关注和瞩望与日俱增，驻朝外交代办处和许多国家的参加花节的热情不断高涨。

接着讲话的旅日朝鲜人总联合会等海外朝侨干部感情激越地说，海外朝侨心怀着对金正日将军的敬仰之情栽培金正日花，将来也积极参加在祖国举办的花节。

在纪念金正日花命名20周年电视广播晚会上，与会者们感慨万端地回顾在世界花卉史上值得大书特书的事变—金正日花的出世，这在使金正日花成为国宝和人类共同的财宝，使她在全球争奇斗艳方面成为重要契机。



第 五 篇

描写金正日花的文艺作品和赠送金正日将军的植物

朝鲜人民为有冠以自己领导人的名字的花而感到自豪和骄傲，创作了许多歌颂金正日花的诗和歌曲，以及刻画其娇媚花姿的美术作品和电影。尤其是今天在举办金正日花节等各种活动的同时，创作出许多有关称颂伟人之花的小说、诗、歌曲、电影、舞蹈、美术作品和纪念邮票等。世界各国给金正日将军赠送许多珍稀美丽的植物。

在刻画金正日花的许多文艺作品和赠送金正日将军的植物中，在这里只介绍一部分。

第一章 描写金正日将军的文艺作品

一、小 说

长篇记实小说《时代的愿望》

日本的一位著名园艺师加茂元照经过20多年的苦心钻研和实践，育种出了珍贵而艳丽的新品种花，并反映时代和人类的愿望，给这种花命名为金正日花，敬献给了金正日将军。这部作品是根据实际有过的事实创作的。1992年问世。

这部作品首先详细叙述了经营花菖蒲园的加茂元照及其家庭历史，并描写了加茂元照为育种“守护神”花而呕心沥血的情景和他的内心世界。并真实地描写了加茂元照阅读日本立教大学教授井上周八写的《现代朝鲜和金正日书记》一书以后，为金正日将军的伟人风范所倾倒的过程。

同时，深入描写了加茂元照为称颂无限热爱人的金正日将军，决心育种出一种以他的名字命名的新品种花，进行不断的探索和钻研，最后到远离祖国的安第斯山得伤寒，但终于战胜疾病，找到安第斯山系野生球根秋海棠的过程。

作者还描写了加茂元照访问朝鲜，登上白头山顶，仰望着白头山红彤彤的朝霞，决心金正日花的花色应该是红太阳色，并写出了他苦心钻研的结果终于育种出新品种花，在他的诞生日给金正日将军敬献他育种的新品

种花金正日花，并同时致一封信的过程。

作者还具体叙述了金正日花在各国际花卉展会荣获特别奖和金牌，得到很高评价的事实，还介绍了在世界各个地区迅速普及金正日花的情况。

这部作品通过对美丽的金正日花诞生的历史画幅的描写，生动地描绘了为建设亿万人享受幸福生活的人类大花园而呕心沥血的金正日将军的伟人风范。

二、诗

《情意缠绵地仰望着花》

1988年创作。这首诗歌唱了因为金正日花是以背负着千万人的命运的金正日将军的名字命名的，因此，一仰望她，就情意缠绵，炽情如火。

这首诗还赞美金正日花是青春之花，人们不管早晨或晚上只要仰望一下金正日花，心怀就像清澈的湖水一般明净，像孩子那样纯洁；再一次仰望她就心胸开阔，坚定信念，全身洋溢着青春的热情。

这首诗还说，金正日将军无限热爱朝鲜人民，并给他们带来青春的活力，给他们的人生添色生辉，金正日花是给人们心里铭记他的恩德的永不凋谢的花。最后强调，金正日花，是给人们带来永恒的生命的花，只要想念慈祥的金正日将军，就情不自禁地仰望她。

《啊，千万人祝愿的花》

1993年创作。这首诗说，山野上开的花无百日红，但反映几亿人类对

金正日将军的敬仰之情的金正日花却同金正日将军的名字一道开遍全球。

这首诗歌颂金正日花说，世界上红绿白等花色各异、其名也不计其数的花，在春夏秋冬开放又凋谢；春夏百花争艳，点缀山野，香飘万里，但唯独朵朵金正日花那么鲜红，在21世纪大放异彩。

诗人刻画金正日花说，金正日花好似白头山的日出，给人们带来生的喜悦和黎明，指明开拓命运的道路。最后强调，在广阔无垠的大地上，即使有亿万个奇花异葩，也不能与反映千万人以祝愿的心情栽培的淡雅、玲珑、娇媚、晶莹、芬芳的金正日花相媲美。

《花给人们带来什么》

1989年发表。这首诗提出“花给人们带来什么”这样的问题以后，富有哲理地深入解释说，珍贵而令人眼花缭乱的金正日花，是花中魁首，给人们带来别的花所不能带来的巨大而珍贵的东西。

诗人说，花无比美妙，以她独有的花色与芬芳给山河平添美的情趣，以她的花茎给人们的心里带来生的喜悦和美好情趣。并指出，自然界百花争艳，人们都喜爱花，希望像花一样度过美好的一生。

冠以金正日将军名字的金正日花以她那红彤彤的花色与绿叶给人们带来更明亮、生机盎然的今日的世界，给那些希望像花一样过美好生活的全世界人民带来创造的泉源和斗争的火炬。

《花哟！愿你盛开》

1988年发表。这首诗歌颂金正日花说，金正日花将饱含着千万人的祝

愿与心愿，世世代代盛开。还说金正日花既神秘又使人崇敬，因为有千万人敬仰的领导者，才有千万人喜爱的花在全世界各地盛开。诗人描绘金正日花说，朵朵金正日花热情奔放，好似明亮红艳艳的火炬。最后，诗人抑制不住激越的心情，吐露自己的确信。他说，由于有像金正日将军那样的伟人，才有像金正日花那样珍贵的花，坚信金正日花将在全世界永远常开不败。
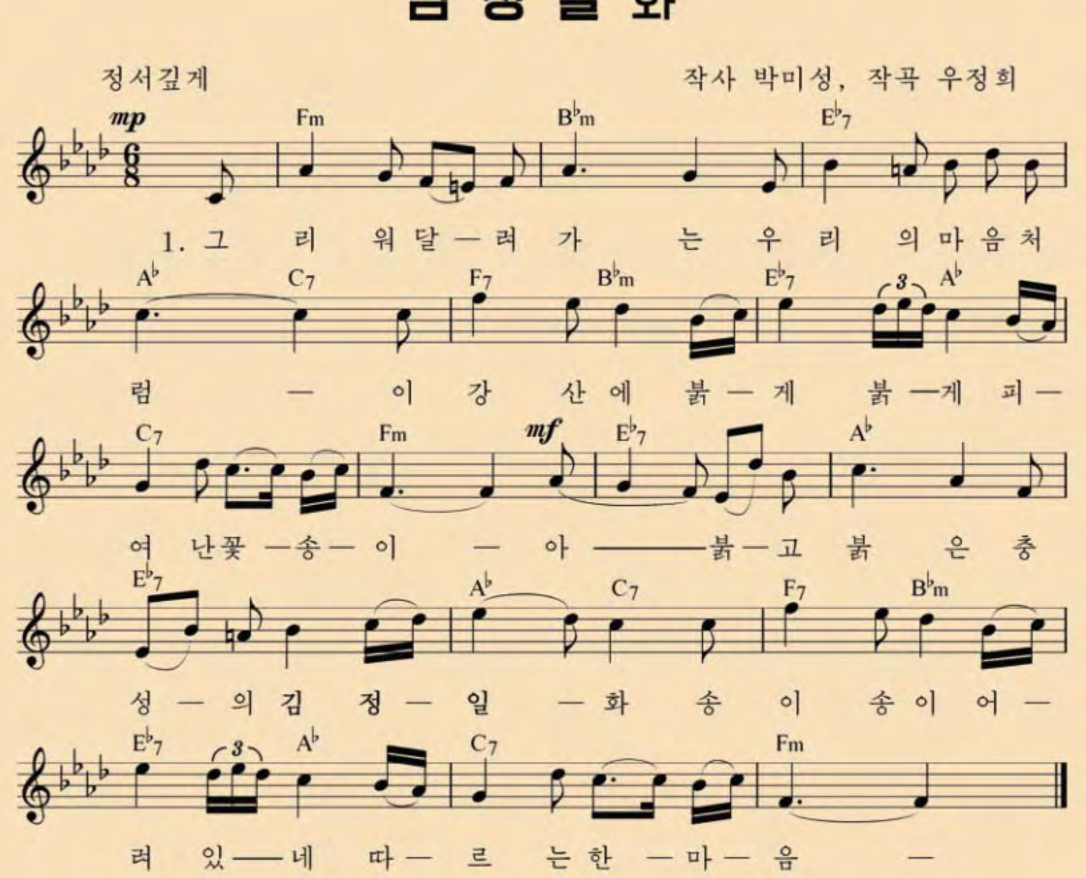
《窃窃私语的花》

1990年发表。诗人通过这首诗表明了自己仰望着金正日花，要拥戴金正日将军，忠于他的事业的决心。诗人还说，仰望在明亮的窗台上盛开的红艳艳的金正日花，觉得自己的心也被染红。早晚轻轻抚摸她，她好像对人窃窃私语：拥戴金正日将军的心要像火焰一样炽热，拥护他的心要纯洁无瑕。

诗人最后吐露出于自己信念的誓言说，每当想到美好的人生时，金正日花就使你的心纯洁高尚，如果哪怕一瞬间拥戴金正日将军的心里有一点点的瑕疵，就要用金正日花红艳艳的花色染红自己的心，用她的绿叶净化自己的心灵，何时何地要拥护他。

三、 歌 曲
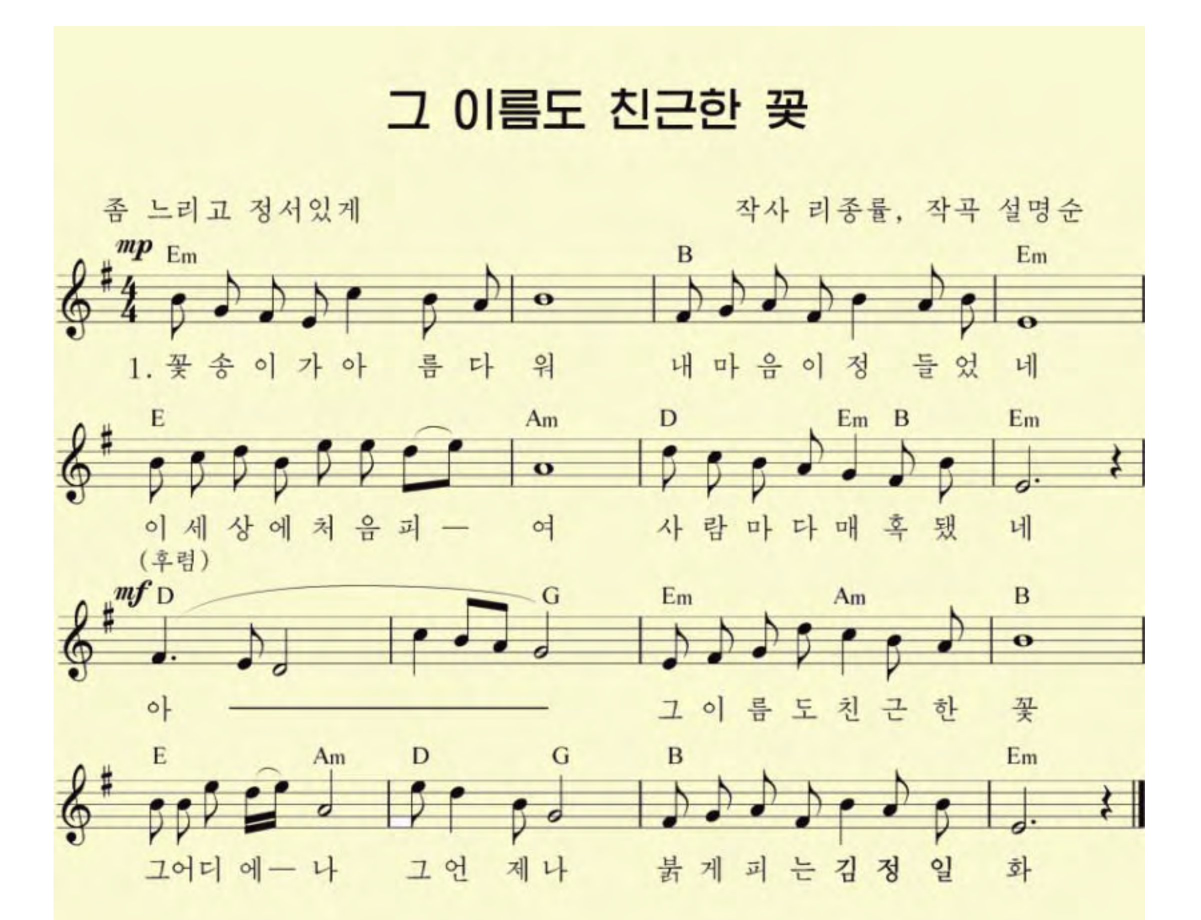
《金正日花》



2. 꽃잎을 바라보면 그 열정 안겨오고
푸른 잎새 바라보면 그 정기 어려오네
아 붉고 붉은 충성의 **김정일**화
송이송이 그 모습을 가슴에 안고 살리

3. 온 세상 사람들의 간절한 축원담아
천만송이 곱게 피는 향기론 꽃송이
아 붉고 붉은 충성의 **김정일**화
무궁토록 만발하라 내 나라 강산에
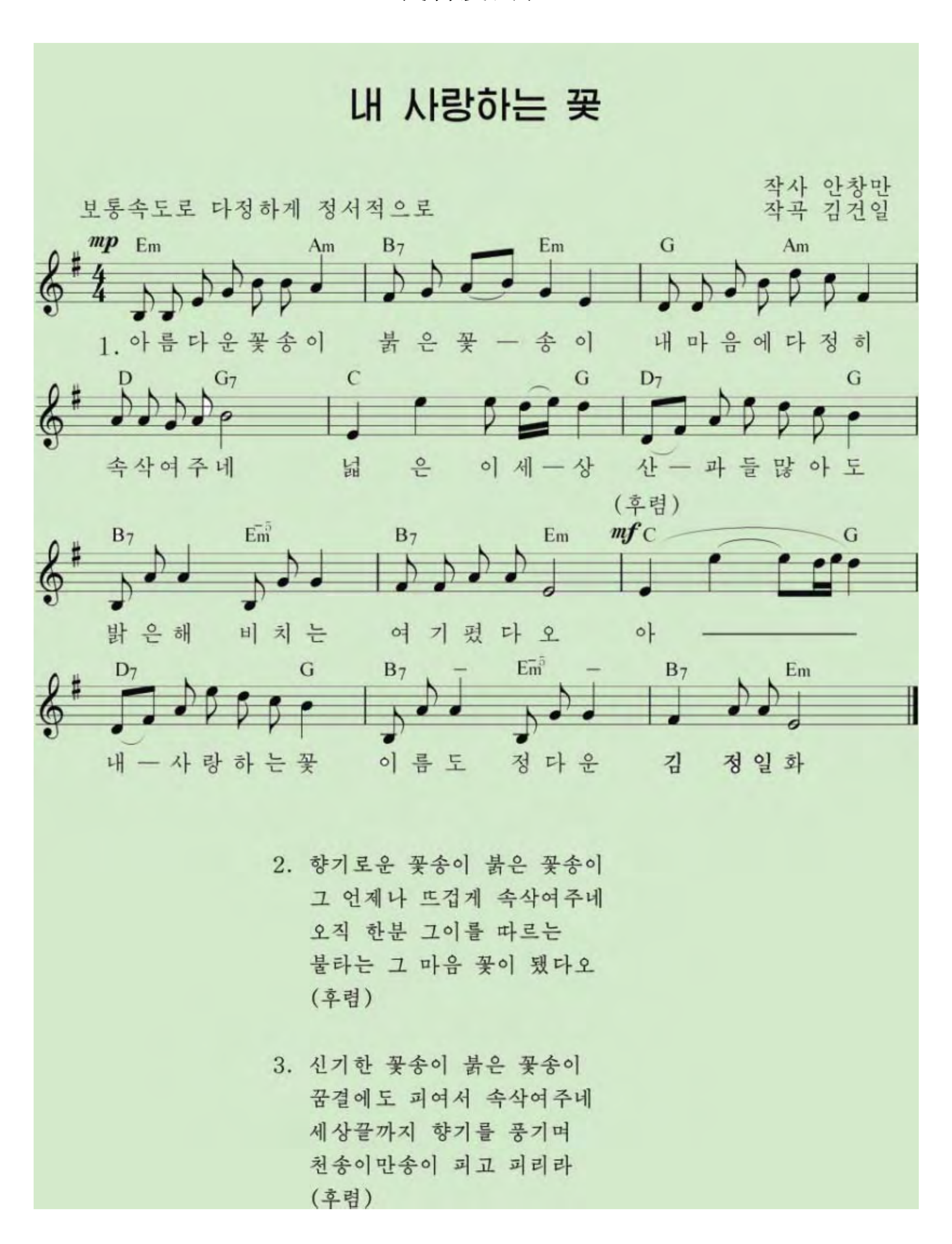
《名字也亲昵的花》
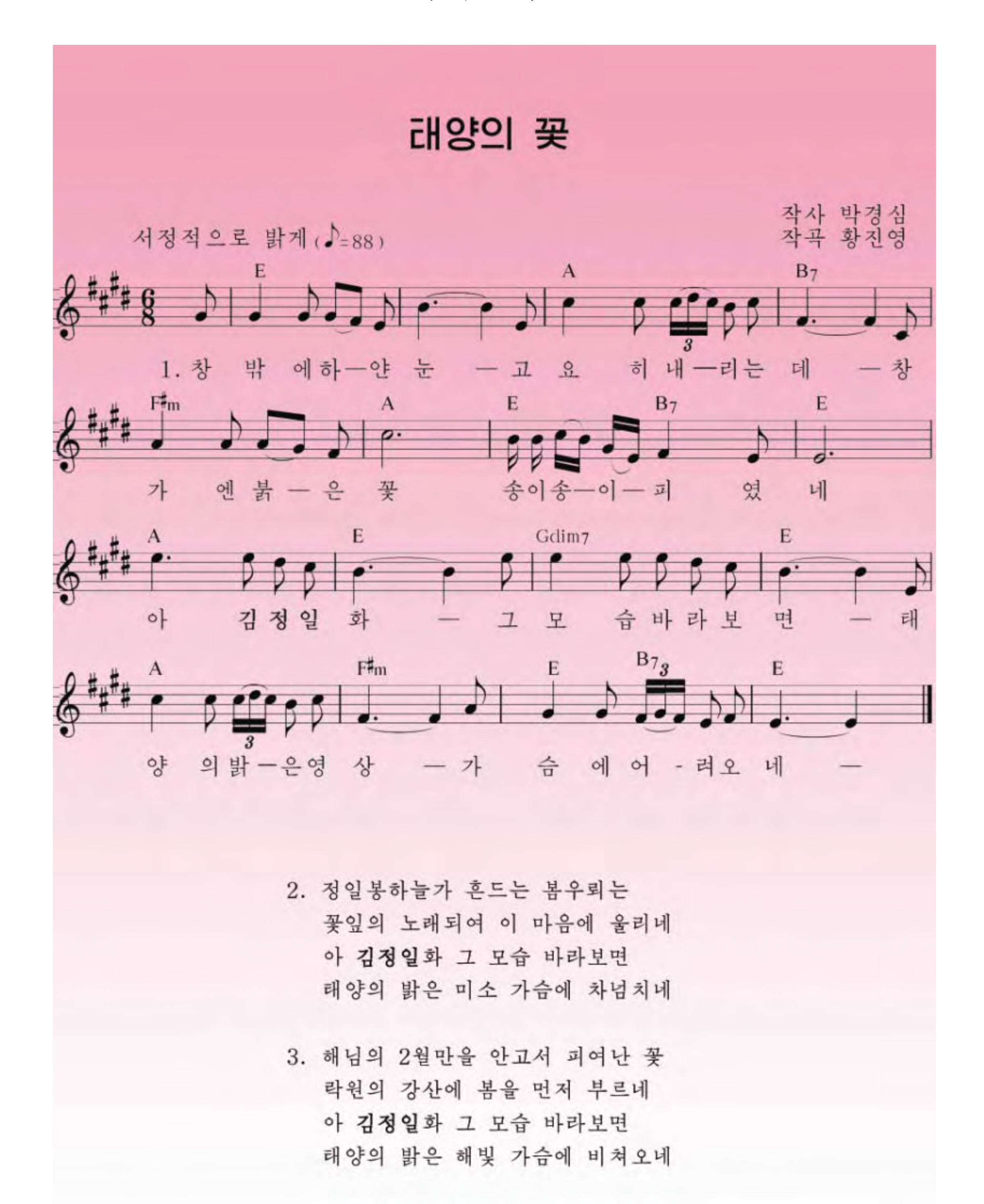


2. 기쁜 날에 바라보면 나의 희망 더 커지고
힘겨울 때 바라보면 나의 신념 더해주네
(후렴)

3. 우러르는 마음담아 아름답게 피여난 꽃
다함없는 축원담아 온 세상이 가꿔가네
(후렴)

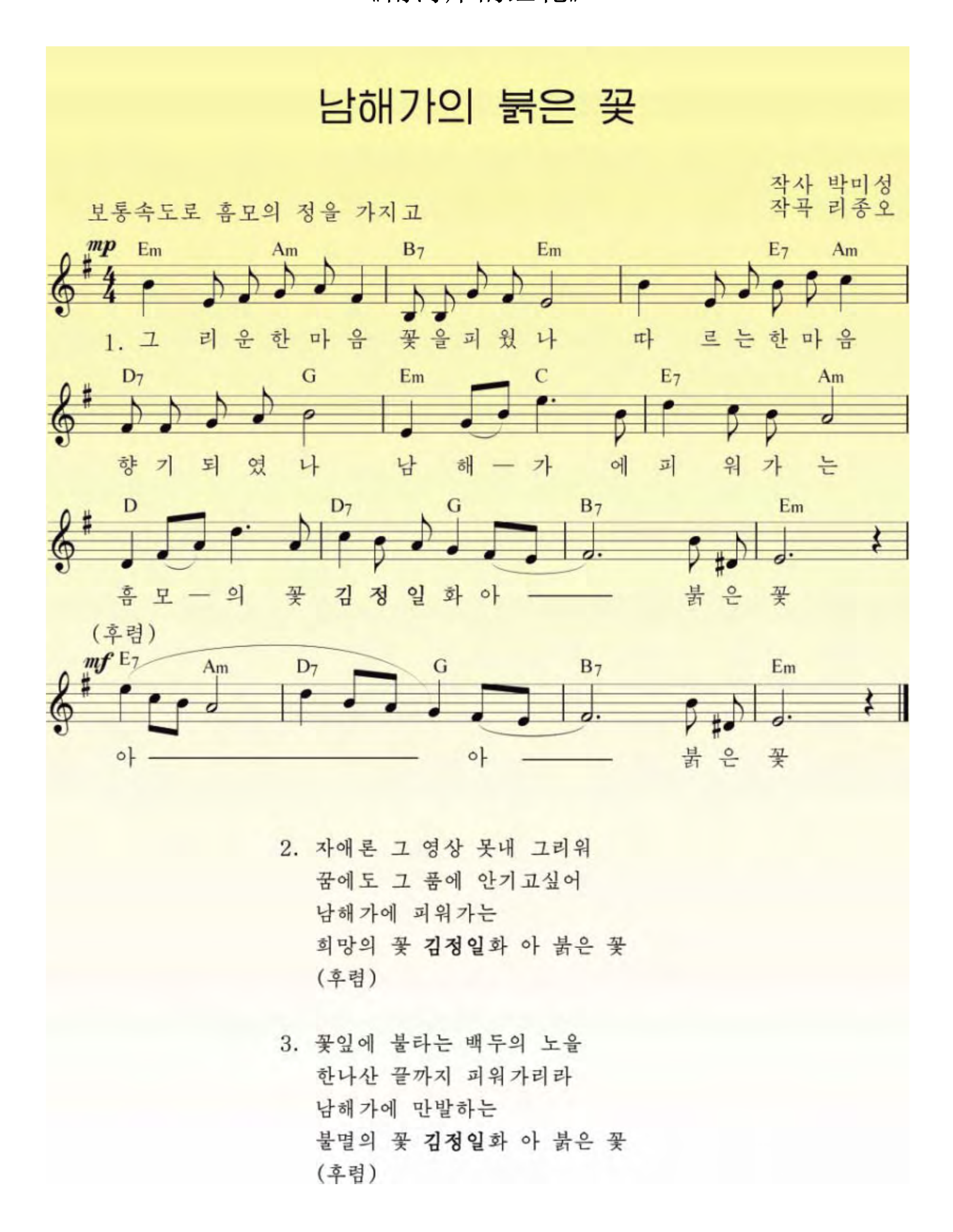
《我喜爱的花》


내 사랑하는 꽃
작사 안창만
작곡 김건일
보통속도로 다정하게 정서적으로
mp
1. 아름다운꽃송이 붉은꽃—송이 내마음에다정히
속삭여주네 넓은 이세—상 산—과들많아도
(후렴)
밝은해 비치는 여기폈다오 아 ——
mf
내—사랑하는꽃 이름도 정다운 김 정일화
2. 향기로운 꽃송이 붉은 꽃송이
그 언제나 뜨겁게 속삭여주네
오직 한분 그이를 따르는
불타는 그 마음 꽃이 됐다오
(후렴)
3. 신기한 꽃송이 붉은 꽃송이
꿈결에도 피여서 속삭여주네
세상끝까지 향기를 풍기며
천송이만송이 피고 피리라
(후렴)

《太阳之花》


태양의 꽃
작사 박경심
작곡 황진영
서정적으로 밝게 (♪=88)
1. 창 밖 에하—얀 눈 —고 요 히 내—리는 데 —창
가 엔 붉—은 꽃 송이송—이— 피 였 네
아 김정일 화 — 그 모 습 바 라 보 면 —태
양 의 밝—은영 상 —가 슴 에 어 -려오 네 —
2. 정일봉하늘가 흔드는 봄우뢰는
꽃잎의 노래되여 이 마음에 울리네
아 김정일화 그 모습 바라보면
태양의 밝은 미소 가슴에 차넘치네
3. 해님의 2월만을 안고서 피여난 꽃
락원의 강산에 봄을 먼저 부르네
아 김정일화 그 모습 바라보면
태양의 밝은 해빛 가슴에 비쳐오네

《南海岸的红花》


남해가의 붉은 꽃
작사 박미성
작곡 리종오
보통속도로 흠모의 정을 가지고
1. 그 리 운 한 마 음 꽃 을 피 웠 나 따 르 는 한 마 음
향 기 되 였 나 남 해 — 가 에 피 워 가 는
흠 모 — 의 꽃 김 정 일 화 아 —— 붉 은 꽃
(후렴)
아 —— 아 —— 붉 은 꽃
2. 자애론 그 영상 못내 그리워
꿈에도 그 품에 안기고싶어
남해가에 피워가는
희망의 꽃 **김정일**화 아 붉은 꽃
(후렴)
3. 꽃잎에 불타는 백두의 노을
한나산 끝까지 피워가리라
남해가에 만발하는
불멸의 꽃 **김정일**화 아 붉은 꽃
(후렴)

四、 电 影

朝鲜摄制并放映有关金正日花的故事片、纪录片、科教影片。其有代表性的可举故事片《有关花的故事》、纪录片《第二届金正日花展》、《第三届金正日花展》、举办第四届金正日花展时摄制的《栽培金正日花的一片赤诚》、《金正日花》等许多科教影片。

故事片《红花情缘》

1992年摄制。这部影片用艺术手法刻画了日本园艺师加茂元照育种金正日花的过程。影片给观众较具体地展现了加茂元照受到喜爱花的母亲的影响，成长为园艺师的过程，以及他从立教大学教授井上周八那里了解



到朝鲜的现实和金正日将军的伟人风范，从而敬仰他的过程。

加茂元照决心育种象征金正日将军的一种新品种花，登上安第斯山顶，克服种种困难，终于寻找到球根秋海棠。回国后，他不屈服于日本右翼政客的怀柔、欺骗与威胁，终于育种出一种新品种花，并给这种花冠以他最敬仰的金正日将军的名字，敬献给将军，同时还致了一封信。影片很成功地展现了这一过程。

影片通过育种出金正日花的加茂元照的形象，教给人们一个哲理：有了伟人，时代才放光芒；敬仰和拥护伟人是人之常情。从而为介绍千万人敬仰不已的伟大的金正日将军的为人作出了积极的贡献。

科教影片《金正日花》

2004年摄制。影片把金正日花的鲜红花姿搬上银幕，并从学术上详细介绍了各个街道、村庄和家庭精诚栽培金正日花所必要的科技知识。

影片首先具体地介绍了这种花的花姿、结构、特性和成长过程，以及采用细胞工程学的方法培育许多金正日花苗的过程。影片还具体地讲解了从培育幼苗到开花这一期间适宜的各种生态条件和栽培金正日花所必要的科技知识。

影片在结尾部分，采用慢速摄影手法给观众展现了金正日花绽放的具体过程。影片还给观众展现了朝鲜人民和世界各国人民在家庭、学校、机关、企业制作表示祝愿的花束和花篮时的充满欢乐的情景。

影片根据科教影片的特性，给栽培者提供了栽培金正日花所需要的充分的科学知识，并把人们引向高尚、崇敬的感情世界里。

五、 舞 蹈

《我喜爱的花》

舞蹈《我喜爱的花》用优雅的舞蹈动作刻画了金正日花的姿态，表现了朝鲜人民和世界进步人民对金正日将军的敬仰和称颂的感情。1996年编创。用朝鲜人民喜爱的歌曲《我喜爱的花》作舞曲的这部舞蹈作品，以优雅的舞蹈动作使人们沉浸在对金正日将军的想念与钦仰之情里。

舞蹈以舞蹈演员的造型和舞蹈动作展现了朝阳洒下光辉，花瓣上露珠晶莹的金正日花优美的花姿，使人们感觉到热情奔放、使人陶醉的这种花的花香扑鼻。

作品的中间部分以热情奔放的音乐旋律和优美的舞蹈动作展现了朝鲜人民在金正日将军的怀抱里，过创造性、自主性生活的幸福情景。作品的结尾部分象征金正日花的舞蹈演员以优美的舞蹈动作翩翩起舞，展现了金正日花在朝鲜和世界各个角落争艳的情景。



六、美术作品

刺绣《金正日花》



陶瓷工艺《金正日花》



石工艺《金正日花》



白瓷《金正日花釉装饰花瓶》



金属工艺《金正日花装饰花瓶》

朝鲜画《金正日花》

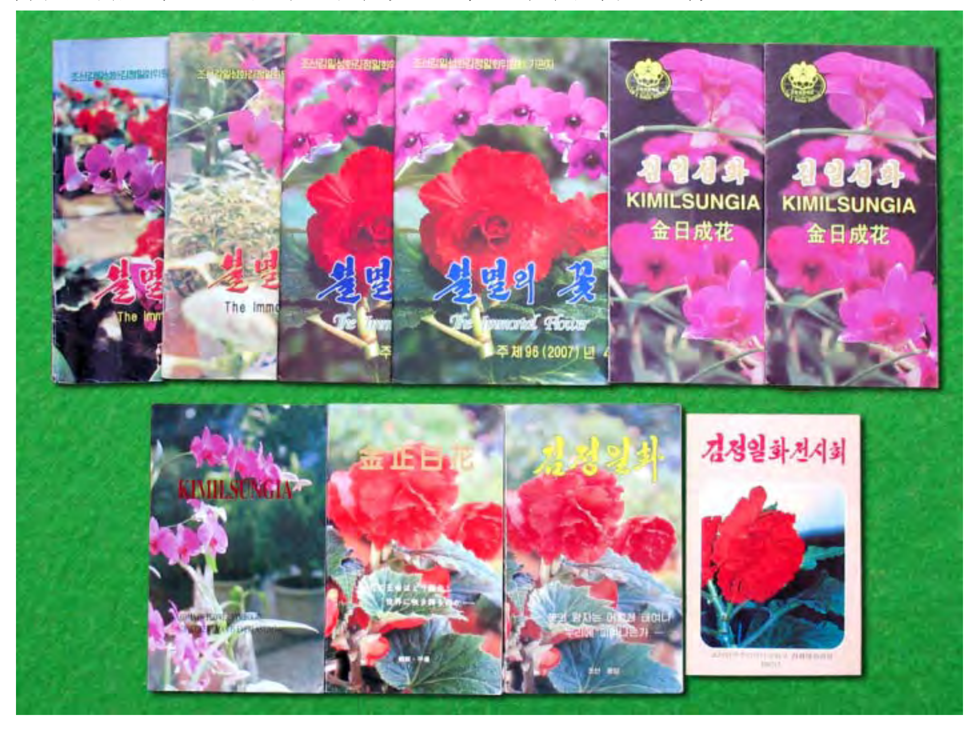
七、宣传刊物

朝鲜发行用来介绍金正日花的各种宣传刊物。

杂志《永不凋谢的花》

2001年创刊的季刊。由朝鲜金日成花金正日花委员会发行。

杂志登载有关金正日将军的思想与领导风范的文章、有关栽培和普及金正日花过程中取得的成就和经验的文章、有助于栽培金正日花的科学技术资料。还登载有关各种花卉的常识、介绍金日成花金正日花后援会活动情况的文章、介绍朝鲜举办的金正日花节情况的文章、朝鲜和世界各国创作和普及的描写金正日花的小说、诗、歌曲等文艺作品。



介绍金日成花、金正日花的折纸和小册子

第二章 赠送金正日将军的植物

在朝鲜中央植物园里有许多世界各国国家元首、著名人士、花卉专家和人民赠送金正日将军的植物，其中有希贵的、美丽的、优良品种树木类和花卉类。这些植物已在这里扎下根，茁壮成长，显现自己美丽的姿态。

1976年，在中国首次把木犀(*Osmanthus fragrans* Lour.)赠送金正日将军。从此到2011年，赠送他的植物有1 300多种。其中有热带植物、亚热带植物、温带植物，也有个别人士、团体或组织赠送的植物。中央植物园的研究员和园艺师们在温室和野外精心保护、管理和繁殖这些植物。

安德花烛
（*Anthurium andreanum*）

是1986年1月14日南斯拉夫社会主义联邦共和国主席团主席拉多万•弗拉伊科维奇同贺信一块赠送金正日将军的。属于天南星科(Araceae)的常绿多年生草本植物。原产地是热带中美洲哥伦比亚地带。叶子长心形。在20～50厘米的花轴顶端开花，肉穗花序。以种子和分株法来繁殖。



盆栽用于布置屋

里，而且多用于切花。

Agathis robusta



是1987年5月14日越南河南宁省委常委兼省人委委员长庭振友元赠送金正日将军的，属于南洋杉科(Araucariaceae)的常绿针叶乔木，原产地是澳大利亚昆山兰州。高达45米，叶子长卵形，叶端很尖，果实卵形，长15厘米，直径10厘米左右。以种子和扦插法繁殖。树状美观，盆栽利用于布置屋里。

黄 栌
(*Cotinus coggygria*)



是1988年5月25日波兰弗罗茨瓦夫综合大学植物园赠送金正日将军的。属于漆树科(Anacardiaceae)的落叶乔木或灌木。原产地是欧洲。高达4～5米，

叶子卵形或倒卵形。花期6～7月，圆锥花序，但大部分是不育花，花谢了后花梗长得很长，很美观。以种子和扦插法来繁殖。树状美观，所以在公园和游园地栽植。叶子和树皮用做丹宁原料。

Juniperus virginiana cv. *Skyrocket*



是1988年5月22日居住在波兰卡托维兹的园艺师安捷伊、马利安那•布洛科夫、1990年3月30日捷克斯洛伐克科学院布罗赫尼捷植物园研究员米洛斯拉夫•库切拉分别赠送金正日将军的。属于刺柏科（Juniperaceae）的常绿针叶乔木。原产地是北美洲。高达30～45米。叶子暗蓝绿色，小枝上密集地排列着蜡质小针叶。

果实圆形或卵形。以扦插法繁殖。树冠独特，所以多栽植在公园、游园地和庭园等园林区或建筑物周边。

Prunus mume cv. Takaraawashe

是1984年2月8日日本白线“金日成主席著作学习会”会长兼白杨线海运株式会社社长白石一枝赠送金正日将军的。迎接金正日将军的华诞，社长多次



向他献礼并致贺信。1984年，他把这一植物（开花的20年生盆栽）赠送将军。这是他们家的家宝和骄傲。这种树是属于樱花科(Rosaceae)的落叶小乔木，原产地是日本。盆栽高达70厘米左右，茎底部直径12厘米左右。叶子卵形，其边缘有锯齿。在早春长出叶片之前开鲜明的红色。果期7月。以种子和嫁接法来繁殖。盆栽观赏。

雪　松(*Cedrus deodara*)

是1983年6月12日中国共产党中央委员会总书记胡耀邦赠送金正日将军的。雪松是属于冷杉科(Abietaceae)的常绿针叶乔木。原产地是喜马拉雅山脉和阿富汗西部。茎高达50～60米。叶子银灰色，长2.5～5厘米，其端很尖。雌雄异株，但偶尔也有雌雄同株的。花期为10～11月，松球



翌年秋天成熟。以种子和扦插法来繁殖。银灰色的叶子美观，栽植在公园、游园地和建筑物周边。木材用于建筑和家具。

番石榴
（*Psidium guajava*）

是1985年4月14日亚洲地区主体思想研究所秘书长高宾得那拉因·斯理巴斯它巴赠送金正日将军的。属于石榴科(Punicaceae)的常绿阔叶乔木。原产地是热带美洲。植物体高5～9米。叶子长椭圆形或卵形。春天开白色的花。果实圆形或椭圆形。秋天成熟。以嫁接和种子繁殖。果实生食，观赏植物。



草莓树
（*Arbutus unedo*）

是1994年9月25日爱尔兰劳动党中央执行委员会总书记逊·卡兰得赠送金正日将军的。属于欧石楠科(Ericaceae)的常绿灌木或乔木。原产地是欧洲南部地区。高3～4米。叶子倒卵形的柳叶形，在枝条上密集地生出。花期5～6



月，白色或红色的花开，总状花序，红色的果实熟期11～12月。以种子和扦插法来繁殖。盆栽用于布置屋里。成熟的果实可以吃。

酸叶树
（*Oxydendrum arboreum*）



是1989年3月19日比利时卡尔伦讨屋特树木园丹尼尔•迭别而德尔赠送金正日将军的。他先后两次赠送金正日将军4种30多品种植物。这种树是属于欧石楠科(Ericaceae)的落叶阔叶乔木。原产地是北美洲。高达18米，叶子长椭圆形。花期7～8月，在枝条顶端按18～30厘米长的圆锥花序开白色的花。果实为蒴果，果期10月。以种子繁殖。叶子很鲜明的绿色，美观，而且秋天红叶也漂亮，所以在公园和游园地栽植。

红鸡蛋花
（*Plumeria rubra*）



是1992年4月1日老挝人民革命党中央委员会委员兼老挝—朝鲜友好协会会长麦叔•赛索姆彭赠送金正日将军的，属于夹竹桃科(Apocynaceae)的常绿阔叶乔木或灌木。高达4.5～9

米左右。叶子在枝条端上互生，长椭圆形。在枝端按圆锥花序开几朵黄色花，以扦插法和空中压条法繁殖。树状独特，盆栽观赏。

洋紫苏
（*Coleus blumei*）

是1994年9月30日乌干达共和国总统特别顾问兼朝鲜—乌干达友好协会委员长达维德•卡谢里•基比朗戈赠送金正日将军的。属于唇形科（Labiatae）的多年生草本植物，原产地是印度尼西亚的爪哇岛。高达40～60厘米。叶子卵形，叶红色、红栗色和绿色等混合色，6～7月按总状花序开浅蓝色的小花。主要以扦插法来繁殖。叶色和叶形很独特，所以盆栽用于叶观赏植物，或者夏天利用于造成花坛。



蓝雪花
（*Plumbago capensiss*）



是1994年9月12日法国拿斯高保险中介公司灾害保险局局长加布利尔•别佳希赠送金正日将军的，属于白花丹科（Plumbaginaceae）的常绿阔叶灌木，原产地是南非。高达70厘米左右，稍微有攀缘的性质。叶子椭圆形，其表面有很多柔软的绒

毛。夏天按穗状花序开明亮的蓝色的花。以种子和扦插法繁殖。盆栽观赏。

Venidium fastuosum

是1994年10月25日奥地利—朝鲜关系促进协会韦尔别尔格市支部委员长兼市长曼坡列得・克拉克斯比尔赠送金正日将军的。属于菊科(Asteraceae)的一年生草本植物。原产地是南非。高达60～90厘米，生很多旁枝，叶子长复叶，有很多硬毛。花期5～6月，按头状花序开明亮的黄色的花。花瓣下部有栗色的暗紫色纹样。种子在7～8月成熟。以种子繁殖。在公园、庭园和游园地的花圃里栽植。



皱叶剪秋罗
（*Lychnis chalcedonica*）



是1994年11月12日英国路透社分社编辑部长麦克尔•兰克赠送金正日将军的。属于石竹科(Caryophyllaceae)的多年生草本植物。原产地是俄罗斯的西伯利亚和中亚地区。高达80～100厘米，有稀疏的绒毛。茎底部的叶卵形，上部的叶柳叶形。花期6～7月，几朵花聚在一起组成头状花序，开红色的花。种子在8～9月

成熟。花美观，在公园、游园地和庭园的花坛上栽植，而且用于切花。

石　竹
（*Diantus chinensis* L.）

是1997年11月13日阿拉伯叙利亚共和国总统哈菲兹•阿萨德赠送金正日将军的。属于石竹科（Caryophyllaceae）的多年生草本。原产地是中国。高达20～40厘米。叶子近于带状的柳叶形。花期6～7月，在枝条上几朵花聚在一起开。花色白色、红色和粉红色。种子在8～9月成熟。以种子繁殖。这种花在各种花坛栽植，用于切花。



草本象牙红
（*Penstemon barbatus* Nutt. Pentstemon）

是1995年1月16日津巴布韦非洲民族联盟爱国阵线中央委员会赠送金正日将军的。属于玄参科（Scrophulariaceae）的多年生草本植物，但有时可以栽培两年。原产地是墨西哥。茎底部的叶子长椭圆形或卵形，上部的叶



子柳叶形。花期6～8月。按总状花序开紫色花。种子在8～9月成熟。以种子、扦插法和分株法来繁殖。这种花栽植在花圃里，也可以盆栽，利用于布置屋里。

香　姜

（*Hedychium coronarium* var. *chrysoleucum*）

是1994年10月1日古巴共和国革命少校吉列尔莫•加尔西亚赠送金正日将军的。属于姜科(Zingiberaceae)的多年生草本植物，原产地是印度和马来西亚。高达1～2米，叶子近于长椭圆形的柳叶形，长20～60厘米，宽5～12厘米。秋冬之间在枝条顶端按穗状花序开花，花有浓香，白色。以分株法来繁殖。盆栽观赏，多用于切花。



大滨菊

（*Chrysanthemum maximum*）

是1995年1月12日德国A•S•G汉堡出口有限公司总经理捷恩斯•奥列维克托普豪赠送金正日将军的。属于菊科(Asteraceae)的多年生草本植物。原产地是欧洲。高达60～100厘米。茎直长，有楞。叶子椭



圆形或柳叶形，其边缘有不规则的锯齿。花期6～7月，在枝条上按头状花序开白色的花。果期8～9月。以种子、扦插法或分株法来繁殖。在公园、游园地和庭园的花坛上成群栽植，用于切花。

三 色 旋 花
（*Convolvulus tricolor* Cav.）

是1994年9月19日西班牙朝鲜友好协会委员长阿列罕德洛卡奥•德•别诺斯德•列斯赠送金正日将军的，属于旋花科(Convovulaceae)的一年生草本植物，原产地是南欧和北非。高达20～40厘米，茎生分枝，侧向躺着延伸。叶子狭窄的卵形或椭圆形。从6～7月到9月在叶腋上开一朵三色花。果期8～9月。以种子繁殖。在地毯形、带形和圆形花坛栽植，或者盆栽观赏。



芒 果
（*Mangifara indica*）



是1988年7月25日几内亚“金日成农业科学研究所”所长兼主体耕作法委员会委员长阿尔帕•土列赠送金正日将军的。属于漆树科(Anacardiaceae)的常绿热带果树。原产地是印度东部和

马来半岛。可长到20～30米高。叶子柳叶形，革质，有光泽。在枝条顶端按复总状花序开花，花色为呈现红色的白色。果实卵形或心形。以种子和嫁接繁殖。果实生食，可用做收敛药和止泻药。木材用于建筑和家具。

麝香兰
（*Muscari armeniacum*）



是1998年11月9日美国“朝鲜基督教徒友人”代表团赠送金正日将军的，属于百合科(Liliaceae)的多年生鳞茎植物。原产地是伊朗西部和亚美尼亚。叶子每6～8枚聚生，肉质带状。花期4～5月，按总状花序开浅紫色的花。种子6～7月成熟。以种子和鳞茎繁殖。主要春天栽植在花坛，盆栽观赏或用于切花。

毛叶秋海棠
(***Begonia rex*** **cv.**)



是1990年11月30日马里朝鲜友好协会委员长穆萨迪耶普拉•托拉奥列赠送金正日将军的。属于秋海棠科(Begoniaceae)的常绿多年生草本。高达20～40厘米。叶表面黄绿色。沿着叶脉有栗色和紫色的纹样，也有

带毛的小凸起，所以看起来全叶皱巴巴。叶柄红色，有紧密的白色的微毛。在30厘米左右的花轴顶端按圆锥花序开花，雄花4瓣花，雌花5瓣花。以叶插法繁殖。叶状美观，盆栽观赏。

Lilium tigrinum cv.

是1991年3月4日瑞士洛桑朝鲜民主主义人民共和国文化公报中心主任夏得利•卡姆波莫斯和他的夫人赠送金正日将军的。属于百合科(Liliaceae)的多年生鳞茎植物。高达120～140厘米。叶子长柳叶形，有光泽。7月中旬～8月初在茎顶端按总状花序开黄色的花。果期9～10月。以种子和鳞茎繁殖。花较大而美观，所以在公园、庭园和游园地的花坛栽植，用于切花。



玫 瑰 品 种
（*Rosa hybrida* cv. 9)

是1992年3月14日丹麦朝鲜友好协会赠送金正日将军的，属于蔷薇科(Rosaceae)的落叶阔叶灌木。高达1～2米。有刺儿。叶子一般由5个小叶组成的奇数羽状复叶。从春天到秋天连续地开花，在枝条顶端开一



朵或几朵聚成开花，花色多种，有白色、粉红色和红色等。以嫁接法来繁殖。玫瑰有多种品种，花美观，因此栽植在公园、庭园和公园里，而且用于切花。

白皮松
（*Pinus bugeana* Zucc.)

是1984年3月22日中国北京市人民政府赠送金正日将军的。1983年6月金正日将军访问了中国。参观北京景山公园时，他看到这种树，说是很好的树种。了解到这件事的北京市人民政府决定把这种树赠送金正日将军。翌年把5株树高和树冠宽度都1.5米左右的白皮松赠送将军。

白皮松是属于松科(Pinaceae)的常绿针叶乔木。原产地是中国。茎高达12～20米。老树皮呈现灰白色。叶子每三个成束。球果5月发生。果期秋天。以种子繁殖。树状和树皮美观，在公园和游园地栽植。



翠菊
（*Callistephus chinensis* cv.)



是1995年6月17日莫桑比克共和国总统若阿金·阿尔贝托·希萨诺赠送金正日将军的。属于菊科。一年生草本植物。茎高达50～80厘米。花期7～8月，在茎顶端和枝条顶端按头状花序开花，按品种，花色各异，有浅粉红色的、暗粉红色的、白色的和紫色的等。果期9～10月。以种子繁殖。花色多样，花期长，因此在公园和游园地的花坛栽植。

金正日花全书

编辑：卓成日，全成日，
　　　李明赫，安秀英

出版：朝鲜民主主义人民共和国
　　　外文出版社

印刷：2011 年 12 月 20 日

发行：2011 年 12 月 30 日

ㄱ—1835102

E-mail:flph@star-co.net.kp
http://www.naenara.com.kp



朝鲜 · 平壤

主体100年（2011年）